

11200
А. А. ДОМБРОВСКИЙ

С-315246

БАННО-ПРАЧЕЧНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМХОЗА РСФСР
1941

Депозитарий

А. А. ДОМБРОВСКИЙ

С-315246

БАННО-ПРАЧЕЧНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УЧЕБНОЕ ПОСОВИЕ
ДЛЯ КОММУНАЛЬНЫХ ПТУЗОВ

1/305597



ИЗДАТЕЛЬСТВО НАРКОМХОЗА РСФСР
Москва 1941 Ленинград

ПОГАСЛЕНО

19-3 г.

Книга А. А. Домбровского утверждена ГУУЗ Наркомхоза РСФСР в качестве учебного пособия для инженерно-экономических факультетов коммунальных вузов. В книге освещаются вопросы организации, эксплуатации, экономики, планирования банно-прачечных предприятий и указываются основные направления дальнейшей разработки вопросов экономики этой отрасли коммунального хозяйства.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В процессе выполнения первой и второй сталинских пятилеток трудящиеся Советского Союза добились ряда крупнейших успехов. Завершена техническая реконструкция народного хозяйства, значительно повысился материально-культурный уровень трудящихся, далеко позади остались капиталистические страны по темпам роста промышленности. Но отсталость народного хозяйства старой России была такова, что даже грандиозное строительство за годы советской власти не позволило еще нам догнать капиталистические страны по уровню развития, т. е. по размеру промышленного производства на душу населения. Задачу догнать и перегнать капиталистические страны по уровню развития промышленности XVIII съезд ВКП(б) определил основной экономической задачей СССР, подлежащей решению в течение ближайшего периода времени. Проблема повышения уровня развития производства требует самого серьезного изучения экономики производства с тем, чтобы все скрытые резервы и возможности были выявлены, изучены и использованы. Тов. Молотов в своем докладе на XVIII съезде ВКП(б) указал на следующие основные группы таких резервов:

«1. Нашим хозяйственным руководителям надо усилить внимание к экономике производства, решительно усилить борьбу с бесхозяйственностью».

«2. Нужно еще больше палеть на освоение и на использование техники, которой у нас стало очень много».

«3. Нужно усилить борьбу за дальнейшее повышение производительности труда».

«4. Для этого мы должны не ослаблять, а усиливать критику недостатков в работе отдельных наших организаций и работников»¹.

В свете этих задач исключительную важность приобретает изучение отраслевой экономики различных производств, трактующей вопросы рациональной организации и эксплуатации предприятий.

Ванно-прачечное хозяйство как особая коммунальная отрасль существует недавно. Оно выросло из мелкого, раздробленного хозяйства городов дореволюционной России. Огромное внимание партии и правительства к вопросам культурно-бытового обслуживания населения вызвало интенсивный рост числа бань, их коренное

¹ В. Молотов. Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР, гл. III, раздел 5.

переустройство, а также широко развернутое строительство механических прачечных, в результате чего банно-прачечное хозяйство в настоящее время является одной из основных отраслей коммунального хозяйства. В то же время эта отрасль, именно вследствие молодости, не имеет ни твердо установившихся технических и технологических нормативов, ни достаточно широко освещенного опыта работы, ни испытанных квалифицированных кадров. Сумма этих обстоятельств неизбежно вызывает на практике значительное число пробелов в экономике производства, над устранением которых предстоит работать инженерам-экономистам жилищно-коммунального хозяйства и строительства.

В настоящем учебном пособии мы стремились дать сжатое, по возможно полное освещение вопросов организации, эксплуатации, производственного и общего планирования работы банно-прачечных предприятий и указать важнейшие направления дальнейшей разработки вопросов экономики производства данной отрасли. Сделано это с тем, чтобы книга могла служить студентам коммунальных вузов пособием не только при прохождении ими курса, но и при первых шагах их практической работы. В этих целях, при разработке учебного пособия нами использованы, кроме имеющихся советской специальной литературы, официальных изданий и коммунальной периодики, также и неопубликованные труды Академии коммунального хозяйства и некоторые иностранные журналы.

Учитывая, что общие теоретические положения по экономике и планированию банно-прачечных предприятий как предприятий коммунального хозяйства освещены в учебнике проф. Веселовского — курсе «Экономики и планирования коммунального хозяйства», центр тяжести в этой работе перенесен на освещение практических вопросов экономики и планирования банно-прачечного хозяйства.

Первый опыт разработки учебного пособия по новой отрасли хозяйства, естественно, не может быть безупречен. Коллективная оценка настоящего труда поможет выявить его недостатки с тем, чтобы устранить их в будущем.

Автор

1. ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ БАННО-ПРАЧЕЧНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Общественное значение и история развития бань и прачечных

Уровень санитарного благополучия населения находится в прямой зависимости от количества, мощности, состояния и качества работы банно-прачечных предприятий.

Банные процедуры являются существенным фактором охраны здоровья человека.

Регулярное и возможно частое очищение кожи необходимо не только из соображений общей гигиены, но и потому, что кожа играет громадную роль как аппарат дыхания организма. Через кожу выделяется газы (углекислоты и водяных паров) вдвое больше, чем выдыхается легкими. В процессе омывания тела под воздействием высоких температур, влаги, механического трения и химического влияния мыла эпителиальные покровы кожи шелушатся, поры расширяются и благодаря усиленному потению кожа освобождается не только от жировых пробок в потовых железах, но и от отмершего эпителиального покрова.

Для всех ясно значение регулярной и доброкачественной стирки белья. Взятые вместе банно-прачечные предприятия являются одним из существенных звеньев общей системы профилактических мероприятий, направленных на укрепление народного здоровья. Их значение не ограничивается, однако, только этим: в случае нужды они могут быть могучим помощником в борьбе с эпидемиями, а также нести определенные обязанности в деле обороны страны.

Противоэпидемическая роль бань и прачечных основана на том, что с тела во время мытья и с белья в процессе стирки вместе с грязью удаляется громадное количество микроорганизмов, в том числе и болезнетворных. Кроме того, имеющиеся при многих банях дезинфекционные камеры успешно борются с насекомыми, являющимися рассадниками инфекций, в частности паразитарных тифов.

В военное время бани и прачечные зоны военных действий и ближнего тыла в основном переключаются на обслуживание воинских частей. В этом отношении чрезвычайно ценный опыт имеют банно-прачечные предприятия Ленинграда, хорошо поработавшие в период войны с финской белогвардейщиной. Работа по обслуживанию нужд армии требует чрезвычайной оперативности, четкости и напряженности, к чему должны быть готовы работники соответствующих объектов.

Наконец, место бань в системе ПВО определяется необходимостью срочного обмывания теплой водой частей тела, пораженных стойкими отравляющими веществами, а также необходимостью дегазации одежды, что может выполняться дезинфекционными камерами особой конструкции. Все приведенные соображения подчеркивают серьезность общественного значения бань и прачечных.

Санитарное значение процессов мытья и стирки белья было оценено с давних пор. Еще в древности учли бальнеологическое значение бани, превращая ее в место и средство излечения ряда болезней. Однако, до XIX в. бани, в своем подавляющем большинстве, являлись принадлежностью богатых домов и были поэтому доступны лишь привилегированному слою городского населения. Только в сороковых годах прошлого столетия начинается строительство бань общественного пользования.

Эпидемия холеры поражала в то время основные города Западной Европы, пока не были приняты меры активной борьбы с ней, выражавшейся между прочим и в поддержании личной чистоты. Именно к этому периоду относятся постройки первых общественных бань и прачечных в Лондоне, Ливерпуле и Париже. С этого времени в Западной Европе начинается заметное развитие банно-прачечного строительства.

В России первые общественные бани, так называемые «царские мыльни», появились в наиболее крупных городах в XVII в. Эти бани принадлежали государству; со временем они были отданы на откуп частным предпринимателям и стали прообразом будущих «торговых бань», получивших широкое развитие в XIX в. Бани эти, как видно из их названия, строились и эксплуатировались с целью извлечения из них максимальной прибыли и отличались исключительно низким санитарно-гигиеническим состоянием. Правда, отдельные бани, например, Сандуновские в Москве, располагали довольно высокой техникой и комфортом. Но это было лишь в высших, наиболее дорогих, разрядах бань; разряды же массового пользования были расположены в низких, плохо освещенных и плохо оборудованных, почти не вентилируемых помещениях, лишенных элементарных удобств.

Прачечных общего пользования царская Россия почти не знала. Имевшиеся немногочисленные прачечные носили закрытый характер и имели целевое назначение — обслуживание приютов, институтов, больниц и т. п. Широкие круги населения были предоставлены сами себе. Ни царское правительство, ни так называемые городские самоуправления ничего не делали, чтобы облегчить тяжелый и неблагодарный труд, связанный с примитивной стиркой белья.

Победа Великой Октябрьской социалистической революции и установление советской власти, поставившей коммунальное хозяйство на службу народу, открыли широкую дорогу развитию и банно-прачечного хозяйства.

Коммерческие бани вместе с другими коммунальными предприятиями были национализированы. Уже в 1920 г. в напряжен-

ной обстановке гражданской войны был издан декрет Совета народных комиссаров, подписанный В. И. Лениным, «Об обеспечении населения Республики банями». Этим декретом, в целях «решительной борьбы с эпидемиями сыпного и возвратного тифа и в целях проведения в население павыков чистоты», все бани на местах передавались в ведение коммунальных отделов под надзором органов Наркомздрава, а Наркоминуделу (в ведении которого тогда находилось коммунальное хозяйство) поручалось через местные органы произвести ремонт и переустройство существующих бань. Этим актом было положено начало социалистическому коммунальному банному хозяйству.

С 1923 г. началось строительство коммунальных прачечных.

Обслуживание населения централизованной стиркой белья является важным фактором освобождения женщин от непроизводительного домашнего труда и вовлечения их в культурную, политическую и производственную жизнь страны. Серьезность этого фактора неоднократно подчеркивалась официальными документами и решениями ВКП(б).

Партия и правительство всегда придавали большое значение развитию банно-прачечного хозяйства как средства повышения культурного и санитарного благополучия трудящихся. Из партийных решений особенно следует отметить постановление ЦК ВКП(б) от 16 мая 1930 г. «О работе по перестройке быта» и историческое постановление пленума ЦК ВКП(б) 1931 г. «О московском городском хозяйстве и о развитии городского хозяйства СССР», в которых обращалось специальное внимание на состояние бань и прачечных и на улучшение обслуживания ими населения.

Первые годы хозяйственного строительства, когда в силу исключительной отсталости хозяйства, к тому же разоренного за годы империалистической, затем гражданской войны и иностранной военной интервенции, все социалистические накопления нужно было вкладывать в решающие, ведущие отрасли народного хозяйства, строительство новых бань и прачечных не могло получить широкого размаха.

Строительство новых бань и прачечных, так же как и реконструкция старых бань, приобретает широкий размах в годы первой пятилетки.

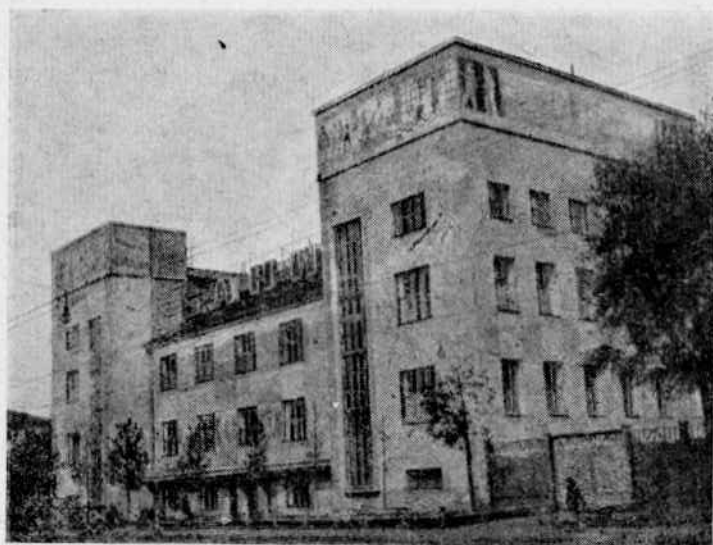
Интенсивность проводившегося в первой пятилетке строительства банно-прачечных предприятий прекрасно иллюстрируется процентным распределением бань и прачечных по срокам их возведения (табл. 1; данные коммунальной переписи 1932 г. по РСФСР):

Таблица 1

А. Банн		Б. Прачечных	
1800—1850 гг.	1,5%	1899—1910 гг.	5,5%
1851—1900 гг.	19,0%	1911—1917 гг.	8,8%
1901—1917 гг.	28,0%	1918—1922 гг.	3,0%
1918—1927 гг.	16,5%	1923—1927 гг.	9,7%
1928—1932 гг.	35,0%	1928—1932 гг.	73,0%

Еще более интенсивно развивалось банно-прачечное хозяйство во второй пятилетке.

На 1 января 1938 г. по городам РСФСР насчитывалось уже 755 коммунальных бань и санитарных пропускников, одновременной вместимостью 122 тыс. мест. Число бань было бы значительно больше, если бы не приходилось закрывать многие старые бани ввиду их обветшания и санитарного неблагополучия. Общее количество бань коммунальных и бань, принадлежащих хозяйственным организациям, к 1938 г. возросло в 5 раз по сравнению с 1917 г.



Фиг. 1. Новая баня в Москве на Кожевнической ул.

Число коммунальных прачечных по РСФСР за вторую пятилетку возросло с 37 в 1932 г. до 110 к 1938 г. — прирост 200 %.

За годы первой и второй пятилеток банно-прачечное хозяйство значительно выросло и окрепло не только в количественном, но и в качественном отношении. Подавляющее большинство старых бань было капитально отремонтировано, а часть бань полностью реконструирована. От многих старых, купеческого типа, торговых бань не осталось и следа. Исчезли резкие различия между отдельными разрядами, все помещения бань, независимо от взимаемой входной платы, приобретают культурный вид, оздоравливаются в санитарном отношении. На совершенно новых началах поставлена эксплуатация номеров. В рабочих районах возведены новые благоустроенные и хорошо оборудованные бани (фиг. 1).

Прачечное хозяйство, по существу, создано заново.

Однако, полученное от царской России банно-прачечное хозяйство было так ничтожно, что проводимое до сих пор строительство

бань и прачечных не могло еще ликвидировать огромного разрыва между все возрастающими требованиями населения и социалистических предприятий и возможностями банно-прачечного хозяйства.

«Необходимо значительно поднять недопустимо запущенное дело со строительством новых бань» — задача городских советов и коммунальных работников в третьей пятилетке, поставленная главой советского правительства тов. Молотовым в его докладе о третьем пятилетнем плане развития народного хозяйства на XVIII съезде ВКП(б).

Чтобы поднять обслуживание населения банно-прачечными предприятиями на новую, более высокую ступень, необходимо в процессе эксплуатации существующих и строительства новых предприятий обеспечить:

- 1) высокий гигиенический уровень банно-прачечных предприятий,
- 2) территориальную доступность бань для населения,
- 3) возможность массового и регулярного пользования банями и прачечными,
- 4) соответствие банно-купальных устройств (по типу и характеру) требованиям населения,
- 5) надлежащую техническую оснащенность бань и прачечных,
- 6) приспособленность их к борьбе с эпидемиями и к работе на нужды армии и в системе ЦВО.

Все дальнейшее изложение подчинено перечисленным требованиям, оказывающим решающее влияние на вопросы строительства, организации и эксплуатации коммунальных банно-прачечных предприятий.

Банно-прачечное хозяйство в городах СССР далеко не ограничивается коммунальными предприятиями. Наряду с ними существуют ведомственные целевые бани и прачечные, число которых больше, чем коммунальных, по мощности их значительно меньше.

2. Классификация бань и прачечных

Широкое внедрение в жизнь и быт трудящихся банно-купальных устройств и прачечных вызвало многообразие их форм и типов.

В отношении банно-купальных устройств различие типов вызывается применением разнообразных способов помывок.

Оптимальным вариантом обеспечения населения банно-купальными устройствами считается широкое развитие квартирных ванно-душевых установок. Новое жилищное строительство в городах СССР, проводимое на высокой технической базе, частично обеспечивает квартиры ваннами и душами. Но старый жилой фонд в большинстве случаев лишен этих удобств, почему средняя обеспеченность городского населения квартирными ванно-душевыми установками все еще невысока.

В мелких городах и в сельских местностях, недостаточно оборудованных водопроводно-канализационными домовыми присоедине-

ниями, или не имеющих еще пока водо-канализационных сетей, — квартирные ванно-душевые установки вообще не могут иметь места.

Кроме того, нельзя не учесть, что и при наличии ванны или душа в квартире часть населения не отказывается от посещения бани. Объясняется это, несомненно, более действенным влиянием на человеческий организм всего режима банной помывки (температура помещения, комплексное применение различных банных процедур и т. п.).

К таким действенным видам помывки надо отнести в первую очередь пользование парильнями, а затем и широко распространенный метод шаечного мытья. Одновременно приобретают широкую популярность и душевые отделения в банях.

Наконец, климатические условия также заставляют учитывать особые требования населения сезонного порядка. В летние месяцы сеть действующих банно-купальных устройств должна пополняться летними ванно-душевыми павильонами.

Все перечисленные соображения обуславливают следующие типы банно-купальных устройств:

- 1) квартирные ванны с душами,
- 2) русские бани (шаечное мытье),
- 3) смешанные бани (включающие в свой состав, кроме отделений русских бань, также и ванно-душевые отделения, а иногда и бассейны),
- 4) душевые бани,
- 5) летние ванно-душевые павильоны.

Кроме того, как особый тип банно-купального устройства, надо выделить санитарные пропускники, имеющие своим назначением производить не только помывку людей, но одновременно и дезинфекцию (дезинсекцию) их белья и одежды.

Прачечные подразделяются по признаку обслуживаемых контингентов и по степени механизации процессов обработки белья.

Грандиозная задача обслуживания всего населения централизованной стиркой белья может быть радикально решена путем создания сети крупных прачечных фабрик. Но это требует значительного времени и громадных капиталовложений. Поэтому на ближайшее время строительство крупных прачечных должно дополняться устройством большого числа домовых прачечных местного значения.

Наряду с коммунальными органами строительством и эксплуатацией прачечных занимаются, как указывалось выше, отдельные хозяйственные и культурные организации (столовые, больницы, санатории, детские ясли и т. п.), пугающиеся в стирке своего белья.

Отсюда, по признаку обслуживаемых контингентов, прачечные можно подразделить на:

- 1) коммунальные, открытого типа,
- 2) домовые или квартальные,
- 3) ведомственные (заводские, больничные, воинские и т. п.).

По степени механизации каждая из этих прачечных может быть отнесена к:

- 1) механизированной,
- 2) полумеханизированной,
- 3) ручной.

Наконец, различие прачечных может быть проведено и по характеру обрабатываемого белья. Домовые прачечные обрабатывают преимущественно белье, принадлежащее отдельным гражданам (индивидуальное белье), коммунальные и ведомственные прачечные обычно стирают и индивидуальное и массовое белье (белье организаций). Обработка подобного смешанного ассортимента белья затрудняет организацию производственного и технологического процессов. Наилучшая работа прачечных предприятий получается при их специализации на обработке индивидуального или массового белья.

Необходимо остановиться еще на одном характерном типе банно-прачечных сооружений — банно-прачечном комбинате.

Этот тип обычно понимается в двойном смысле: в одном случае подразумевается расположение раздельных зданий бани и прачечной на одном участке; в другом — имеется в виду общее здание, одна часть которого отводится под баню, другая — под прачечную.

Идея комбинирования этих производственно чуждых друг другу хозяйств основывалась на следующих соображениях:

- 1) обслуживание посетителей бани немедленной (за период совершения помывки) стиркой их белья и
- 2) укрупнение котельного хозяйства в целях экономии площади земельных участков, сокращение затрат на строительство помещений котельных (и по освоению участков), а также достижение более высокого к. п. д. топлива, сжигаемого в крупных котлах.

Практика показала необоснованность первого положения, так как применяемая ныне технологии обработки белья не допускает такого сжатого срока (40—60 мин.) для пропусков партий производственных масштабов, почему подавляющее большинство входящих в состав комбинатов прачечных ныне отказалось от такого метода работы.

Вопрос экономии площади земельных участков не является в данном случае решающим. Проводимая в плановом порядке реконструкция нашего городского хозяйства создает все возможности для целесообразного размещения коммунальных предприятий, без жесткого лимитирования их строительства земельными площадями. Кроме того, прачечные желательно, по санитарным соображениям, выносить за пределы территории жилых кварталов, а бани должны находиться в непосредственной близости к обслуживаемому населению.

Стоимость строительства зданий котельных составляет сравнительно небольшой процент общей стоимости предприятия; в то же время требование единого режима работы объединенных котельных далеко не всегда способствует хозяйственным и производственным интересам каждого из объединенных хозяйств.

Наконец, повышение к. п. д. топлива дает существенные результаты при объединении лишь крупных объектов и недостаточный эффект при обычно применяющемся объединении сравнительно мелких бань и прачечных.

В то же время система комбинирования производственно чуждых друг другу предприятий дает в эксплуатационной практике ряд отрицательных показателей: размещение прачечных предприятий, наравне с банями, в жилых кварталах, трудность подбора всесторонне знающего дело руководящего состава, различные требования к параметрам теплоносителя, неодинаковый режим работы, затруднения в распределении расхода топлива и т. п.

По этим соображениям банно-прачечные комбинаты можно признать временной формой строительства, постепенно уступающей свое место сооружению самостоятельных бань и прачечных. Территориальная связанность этих предприятий может быть признана целесообразной при присоединении их к единым линиям ТЭЦ, при затруднениях с участками или при строительстве объектов узко местного значения (например, при заводе).

II. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БАННО-ПРАЧЕЧНОГО ХОЗЯЙСТВА

1. Нормы обеспеченности населения банями и прачечными

Поскольку бани и прачечные ведомственного характера используются не только для специальных целей, но часто и для обслуживания населения, вопрос о степени обеспеченности последнего банями и прачечными необходимо рассматривать с учетом мощности и работы всех имеющихся в городе таких предприятий, а не только коммунальных.

Норму обеспеченности населения ванными помывками нельзя расценивать как какую-то единую, твердую и для всех пунктов постоянную величину: она изменится в зависимости от особенностей климата, характера работы обслуживаемого населения, санитарного состояния населенного пункта и культурного уровня населения.

Органами Наркомздрава признается оптимальным обеспечение каждого жителя 36 помывками в год, т. е. еженедельное посещение бани. Практически, учитывая временный недостаток банно-купальных устройств, можно признать удовлетворительным обеспечение 18—24 помывками в год.

При установлении числа помывок в расчет не принимается часть населения, фактически почти не пользующаяся банями, — маленькие дети, больные и пр., что в среднем составляет около 16—18% всех жителей населенного пункта.

Нормативы необходимой и желательной обеспеченности населения прачечными предприятиями могут носить лишь директивный характер и последовательно расширяются в процессе интенсивно проводящегося городского строительства, в соответствии с общим планом развития благоустройства отдельных городов.

Еще раз надо подчеркнуть, что расчет охвата населения централизованной стиркой белья также нужно строить на работе не только коммунальных прачечных, но и ведомственных, домовых, кооперативных и т. д. Основой расчета охвата населения будут, с одной стороны, мощность хозяйств, а с другой — накопление грязного белья, подлежащего обработке.

Для определения количества белья может служить следующая шкала, разработанная на основе опытных данных и рекомендованная НКХ РСФСР.

1. Накопление за месяц индивидуального грязного белья одним человеком составляет 6—8 кг.

2. Месячное накопление белья по обобществленному сектору составляет, примерно, 25% количества грязного белья гражданского населения, т. е. на одного человека приходится, в среднем, 1,5—2,0 кг.

Для специализированных прачечных, обрабатывающих исключительно массовое белье, необходимы более уточненные нормативы накоплений. Приводим некоторые из них, разработанные НКХ РСФСР (в кг).

1. Количество белья в гостиницах на 1 койку в месяц	12—30
2. Количество белья в общежитиях на 1 койку в месяц	8
3. Количество белья в банях, в среднем, на каждые 100 посетителей	7,5
4. Количество белья в парикмахерских на 1 мастера в месяц	30
5. Количество белья в столовых на каждые 1000 обедов	15—20
6. Красноармейское белье на 1 чел. в месяц	8—10
7. Больничное белье на 1 койку в месяц, в среднем	60
8. Ясли и детские дома на 1 койку в месяц, в среднем	50
9. Санатории на 1 чел. в месяц	24—36
10. Дома отдыха на 1 чел. в месяц	18—20
11. Спецдежда—количество по нормам, а вес по местным условиям.	

Приведенные цифры могут и должны периодически изменяться—возрастать, в связи с общим ростом благосостояния страны и увеличением бельевого запаса населения. В частности, на третье пятилетие должны быть приняты максимальные из приведенных цифр накоплений по гражданскому белью — 8 кг на 1 человека в месяц, с соответственным ростом среднего количества приходящегося на 1 человека белья обобщественного сектора.

2. Методы определения необходимого числа и мощности предприятий

Для определения необходимого числа и мощности новых банно-купальных устройств надо предварительно собрать и обработать следующие данные по населенному пункту в целом:

1) территориальное расположение, количество, характер и единовременная вместимость имеющихся коммунальных банно-купальных предприятий;

2) то же в отношении ведомственных банно-купальных устройств;

3) степень обеспеченности населения (по зонам) квартирными установками — ваннами и душами.

Эти сведения позволят установить общую обеспеченность населения помывками и определить отдельные районы, наиболее слабо обслуживаемые банями.

Расчеты по районам необходимы потому, что бани, в противоположность коммунальным прачечным, носят, как правило, узко-территориальный характер и не должны отстоять от места жительства своих постоянных посетителей далее 1, максимум 1,5 км. Установление такого радиуса обслуживания с учетом количества проживающего в этой зоне населения позволит определить необходимую мощность (единовременную вместимость) намеченного к строительству объекта по следующей формуле:

$$x = \frac{ABkP}{mnp},$$

где: x — необходимая единовременная вместимость бани,

A — предполагаемое количество населения в зоне обслуживания новой баней к концу среднего расчетного периода ее работы,

B — проектируемое среднее годовое число посещений бани одним жителем,

k — коэффициент, определяющий процент населения, фактически пользующегося баней (обычно принимается 0,80—0,85),

P — средняя длительность пребывания посетителя в бане в часах,

m — число рабочих дней бани в году,

n — число рабочих часов бани в сутки (в среднегодовом выражении),

p — коэффициент неравномерности загрузки, определяющий средний процент использования наличных банных мест (в среднегодовом выражении).

Подставив условные цифры в приведенную формулу, получим¹:

$$x = \frac{25\,000 \times 24 \times 0,8 \times 1,0}{300 \times 12 \times 0,75} = 178 \text{ мест.}$$

При строительстве бани смешанного типа в приведенной формуле должен быть изменен множитель P , в соответствии с общепринятыми средними величинами времени, необходимого на каждый вид помывки.

В силу территориальной привязанности и узко местного значения банно-купальных устройств можно установить прямую зависимость их необходимой мощности от плотности застройки, а значит и населенности района.

Приводим пример: зона радиусом 1 км представляет собой площадь в 314 га. Постановлением ЦК ВКП(б) и СНК СССР «О генеральном плане реконструкции Москвы» установлено, что средняя плотность застройки города должна допускать размещение на 1 га 400 жителей. Следовательно, в зону обслужи-

¹ Здесь и ниже для упрощения расчетов число рабочих дней в году принято круглой цифрой 300.

ванни банн входят $(400 \times 314) = 125\ 600$ чел. Приняв коэффициент k равным 0,82, найдем, что баней должны пользоваться 103 тыс. чел. При средней обеспеченности 24 помывками в год потребуется 2 472 000 помывок. Допустим, что 30% населения обеспечены квартирными ванно-душевыми устройствами, поэтому потребность в помывках в бане для этого контингента сокращается вдвое (12 помывок в год). Следовательно, баня должна быть рассчитана на годовую пропускную способность $2\ 472\ 000 - (103\ 000 \times 0,30 \times 12) = 2\ 101\ 200$ чел. Применяя укрупненный измеритель годичного пропуска каждым банным местом 2500 чел., найдем, что в новой бане должно быть 840 мест.

Возможное территориальное приближение банн к обслуживаемому населению является, несомненно, положительным фактором, почему в ряде случаев может возникнуть вопрос о более узкой зоне обслуживания каждым банно-купальным предприятием, особенно при высокой плотности застройки. Вообще крупные банн единовременной вместимостью более 500 мест могут строиться лишь в значительных населенных пунктах.

При установлении необходимой мощности банно-купальных устройств закрытого типа (при предприятиях, крупных жилмассивах и т. п.) система расчета несколько видоизменяется.

Прежде всего, в силу особой территориальной доступности таких устройств, не вносится поправочный коэффициент k , а прочие множители, входящие в формулу, приобретают следующие значения:

A — полный расчетный обслуживаемый контингент,

B — среднее годовое число посещений на 1 лицо принимается значительно выше — от 36 до 60,

P — сохраняется без изменений, в зависимости от вида устройства, m и n — в соответствии с предполагаемым эксплуатационным режимом,

p — коэффициент неравномерности загрузки, принимается 0,5. Вся формула будет иметь вид:

$$x = \frac{ABP}{mnp}.$$

Для душевой банн, рассчитанной на 2000 чел., при обеспечении 36 помывками в год:

$$x = \frac{2000 \times 36 \times 0,75}{300 \times 12 \times 0,5} = 30 \text{ мест.}$$

Расчет необходимого числа мест для летнего душа также несколько своеобразен. Обычно принимается, что душем пользуется только часть ($y\%$) населения района. Среднемесячное число посещений одного расчетного клиента принимается за 12—15. Проектируется, что душ работает на непрерывке — 30 дней в месяц, при 16-часовом рабочем дне. Коэффициент неравномерности загрузки — 0,5, продолжительность помывки 0,5 час.

Отсюда расчет необходимой единовременной вместимости:

$$x = \frac{\left(\frac{Ay}{100}\right) BP}{mnp}.$$

При 20% охвате населения района, насчитывающего 20 000 жителей, необходимая единовременная вместимость будет:

$$x = \frac{\left(\frac{20\,000 \times 20}{100} \right) \times 12 \times 0,5}{30 \times 16 \times 0,5} = 100 \text{ мест.}$$

Правильная постановка планового развития банно-купальных устройств на территории города требует всестороннего учета как наличных ресурсов, обеспечивающих население помывками, так и перспектив сокращения фонда за счет объектов, выбывающих из строя. В силу этого планирование развития сети бань (коммунальных и ведомственных) должно быть централизовано в городском масштабе.

Переходя к методике расчета необходимого числа и мощности прачечных предприятий, еще раз подчеркиваем полную территориальную независимость коммунальных прачечных открытого типа, почему их расстановка будет диктоваться лишь соображениями рационального размещения. В силу этих же причин, при определении количества населения, обслуживаемого проектируемой прачечной, исходят не из общего числа жителей, проживающих на определенной территории, а из последовательного возрастания процента общего охвата населения города централизованной стиркой белья.

Исходя из желательного увеличения контингента населения, обслуживаемого коммунальными прачечными, и из приводившихся выше нормативов месячного накопления грязного белья, расчет необходимой мощности новой коммунальной прачечной производится по следующей формуле:

$$y = \frac{A(a+b)}{mn},$$

где: A — численный состав охватываемого населения,
 a — месячная норма накопления индивидуального (гражданского) грязного белья на 1 чел.,
 b — приходящееся в среднем на 1 чел. в месяц количество грязного белья общественного сектора (массовое белье),
 m — число смен работы прачечной в сутки,
 n — число рабочих дней в месяц.

Например, мощность прачечной для обслуживания 10 тыс. чел. определится:

$$y = \frac{10\,000(8+2)}{2 \times 26} = 1923,$$

кругло 2000 кг белья в смену.

В тех случаях, когда прачечные рассчитываются на обработку только индивидуального белья, член b в формуле мощности опускается.

Для определения необходимой мощности домашних самодеятельных прачечных применяется такой метод расчета. Указанное местное значение этих хозяйств заставляет базировать расчет на численности проживающего в доме (в жилмассиве, в квартале) населения, а самодеятельный характер использования прачечных — на предварительном определении среднего числа посещений в месяц, приходящегося на каждую семью.

Обозначив искомое число хозяйств, ежедневно пользующихся прачечной, — x , общее число населения, обслуживаемое прачечной, — A , среднее число членов одной семьи — B , и предусмотрев, что нормально каждый хозяин должен посещать прачечную два раза в месяц, а режим работы прачечной — 26 дней в месяц, получаем формулу:

$$x = \frac{A \times 2}{B \times 26}.$$

Если A равно 1000, а $B = 4$, то

$$x = \frac{1000 \times 2}{4 \times 26} = 19,2 \approx 20.$$

Но дневной пропуск 20 домохозяек еще не влечет за собой необходимости строить самодеятельную прачечную на 20 мест. Практика показала, что по необходимым затратам времени сушка и глажение белья в 1,5 раза длительнее, чем стирка, почему в сушильно-гладильном отделении число одновременно работающих всегда должно быть на 50% больше, чем в стирочном. Отсюда следует, что количество хозяйств, одновременно находящихся в обоих отделениях домашней прачечной, можно выразить коэффициентом 2,5.

Практические данные свидетельствуют также, что при 16-часовой работе прачечной за день могут быть пропущены при механической стирке 6, а при ручной — 4 семьи хозяйств. Отсюда число необходимых рабочих мест самодеятельной прачечной определяется так (для ручной прачечной):

$$\frac{x \times 2,5}{4}$$

или

$$\frac{20 \times 2,5}{4} = 12,5 = 13,$$

в том числе 5 в стирочном отделении и 8 в сушильно-гладильном.

В ряде случаев домашние прачечные не располагают рабочими местами для глажения, ограничиваясь лишь сушкой белья. При таких условиях расчет необходимого числа рабочих мест должен предусматривать одинаковый расход времени на сушку белья и стирку, т. е. на 20 хозяйств необходимо:

$$\frac{x \times 2,0}{4}$$

или

$$\frac{20 \times 2,0}{4} = 10 \text{ мест}$$

в стирочном, и в сушильном отделениях, или же 5 мест в стирочном и 5 в сушильном отделениях.

3. Направление развития бань и прачечных

По данным всесоюзной переписи населения 1939 г., городское население РСФСР определяется в 36 658 тыс. жителей¹. Для нормального обеспечения населения санитарно-гигиеническим обслуживанием, исходя из приводившихся выше норм, необходимы 281 533 банных места и 146 632 т мощности прачечных. Единновременная вместимость существующих бань, а в особенности мощность имеющихся прачечных, далеко не достигают этих цифр, почему интенсивное строительство новых банно-прачечных предприятий является одной из серьезнейших задач градостроительства. При этом подлежащая организация культурно-бытового обслуживания населения требует строительства, стоящего на высоком техническом и культурном уровнях. Отсюда необходимость определения основных направлений дальнейшего развития банно-купальных устройств и прачечных предприятий.

Следует отметить теснейшую связь направления развития бань и прачечных с общим развитием населенного пункта: его планировочным решением, характером и типом застройки, степенью благоустройства вообще и жилых зданий в частности и состоянием и развитием городских путей сообщения. Банно-прачечное хозяйство, являясь неотъемлемой частью общего комплекса всего городского хозяйства, чутко реагирует на каждое изменение хотя бы одного из перечисленных факторов. Поэтому вопросы развития бань и прачечных нельзя рассматривать изолированно от вопросов развития других видов городского хозяйства.

Например, интенсивное жилищное строительство, обеспечивающее население квартирными ванно-душевыми установками, сокращает потребность в банях. Хорошо налаженный городской транспорт позволяет расширить зону обслуживания отдельных бань, а наличие благоустроенных дорог допускает размещение прачечных в отдалении от жилых кварталов.

А. Банно-купальные устройства

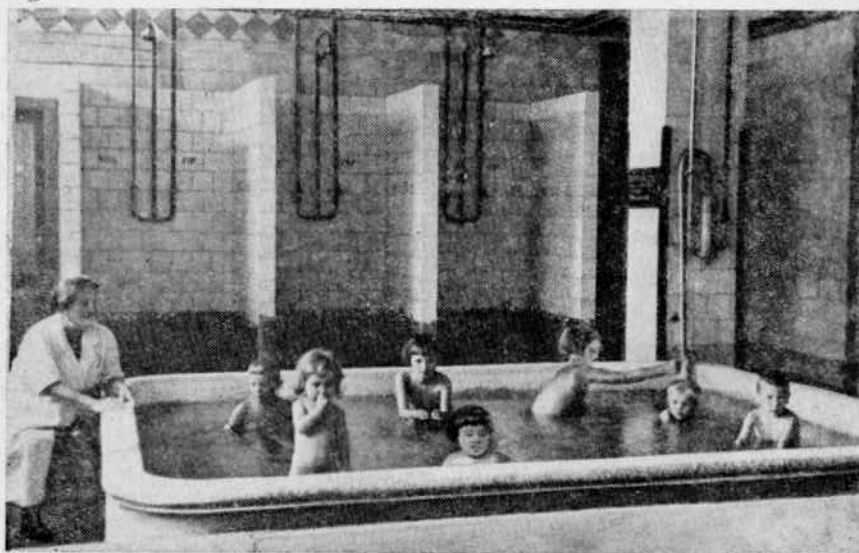
Ванно-душевые квартирные установки не устраивают необходимости одновременного пользования банно-купальными учреждениями, а лишь несколько ее снижают и видоизменяют.

Учитывая сложившиеся навыки населения, следует признать, что основным типом бань в нашей стране являются паровые русские бани с шаечным мытьем. Но одновременно внедряются и будут внедряться все шире и другие способы мытья, в частности использование ванн и душей.

Практика эксплуатации стационарных (не сезонных) ванно-душевых павильонов показала положительное отношение населения к этим установкам и их эксплуатационную эффективность,

¹ Сообщение Госплана СССР об итогах Всесоюзной переписи населения («Известия», 2 июня 1939 г.).

определяемую более высокими, чем в паровых банях, темпами про- пуска посетителей. В силу этого для быстрейшего достижения полной насыщенности городов банно-купальными устройствами даль- нейшее их развитие должно происходить в порядке создания комби- нированной сети (паровые бани и ванно-душевые павильоны) или комплексных установок (паровая баня с ванно-душевыми от- делениями).



Фиг. 2. Отделение «Мать и дитя» в бане на Воронежской ул. в г. Ленинграде.

Помимо этого, банно-купальные устройства должны последо- вательно расширять круг услуг, предоставляемых населению. Подготовка вполне оборудованного и приспособленного места для обычной помывки является минимумом требований, предъявляемых к бане. Более совершенные устройства должны дополнительно рас- полагать:

- 1) солляриями для приема солнечных ванн,
- 2) бассейнами для плавания.

Качество обслуживания должно быть повышено, в основном, за счет следующих мероприятий:

- 1) обеспечение помещений бани приточно-вытяжной венти- ляцией;
- 2) обязательная облицовка полов и стен мокрых помещений метлахскими или глазурованными плитками;
- 3) обязательная замена всех деревянных скамей бетонными или каменными (мраморная крошка);
- 4) увеличение числа душей в общих отделениях и установка на душах надежных смесителей;



б) ликвидация в раздевальных системы шкафчиков, как антисанитарной, и переход на диванную систему;

в) обеспечение бань необходимым количеством белья и инвентаря;

г) обязательное выделение в каждой бане отделения матери и ребенка, подлежащее оборудованию и обеспечению дополнительным персоналом (няни) (фиг. 2);

д) организации при банях торговых киосков, парикмахерских, буфетов, ремонтно-гладильных мастерских, приемо-сдаточных пунктов прачечных и т. д., обеспечивающих создание подлинных комбинатов бытового обслуживания.

Все перечисленное в отдельных случаях и в отдельных частях существует. Новое строительство бань должно создать образцы полного комплекса обслуживания населения. В первую очередь эта задача встает перед проектными организациями, разрабатывающими проекты новых совершенных банно-купальных устройств.

Б. Прачечные предприятия

Одной из самых характерных черт дальнейшего развития прачечных предприятий должно явиться массовое создание специализированных прачечных (при фабриках, больницах, санаториях, воинских частях и т. п.). Это значительно разгрузит коммунальные предприятия от обработки белья общепотребительного сектора и поможет значительно улучшить обслуживание населения.

Рациональное решение проблемы достаточно быстрого создания необходимого числа предприятий с нужной мощностью в настоящее время требует постройки прачечных двух типов: крупных коммунальных механизированных предприятий и небольших домовых самодеятельных прачечных.

Вопрос оптимальных размеров коммунальных механических прачечных до сих пор практической ясности не получил. В различных населенных пунктах строятся предприятия самой разнообразной мощности: от 0,3 до 4,5 т в смену, но преимущественно небольшие — от 1,0 т и ниже. Такое явление приходится объяснять повизной предприятий и строительством отдельными городами «опытных» образцов. В процессе эксплуатации эти мелкие прачечные обычно в основном загружаются массовым бельем, почему обслуживание непосредственно населения продвигается сравнительно медленно. В то же время, если взять определенное направление на широкое обслуживание населения, можно твердо рассчитывать на весьма большой объем работы. При наличии столь солидной «сырьевой» базы вопрос необходимой мощности предприятий должен решаться технико-экономическими соображениями.

Первое из них — это отсутствие узкой территориальной значимости прачечных. Являясь предприятиями промышленного типа, механические прачечные не требуют непосредственной связи с потребителями: связь эта осуществляется через промежуточные инстанции — приемо-сдаточные пункты. Отсюда следует, что для ком-

мунальных прачечных открытого типа обслуживаемый контингент определяет не зона обслуживания, а мощность хозяйства. Строительство более мощных предприятий (конечно, в известных пределах) оправдывается удешевлением стоимости строительства крупных объектов и более экономичной их эксплуатацией в связи с возможностью более широкой рационализации технологического процесса.

За границей, особенно в США, работает ряд весьма крупных прачечных, мощностью в 15—25 т в смену (фиг. 3). Учитывая необходимость для организации таких хозяйств выпуска специального оборудования и ряда других условий, реализация которых в настоя-



Фиг. 3. Крупная механическая прачечная в Нью-Йорке (США).

щее время затруднительна, нам приходится временно ставить вопрос о строительстве прачечных преимущественной мощности 3—5—7 т в смену.

Домовые самодеятельные прачечные до сих пор также недостаточно развиты. Однако, они должны сыграть большую роль вспомогательного значения впредь до достижения необходимой насыщенности городов крупными механизированными коммунальными предприятиями. Размеры домовых прачечных, в противоположность коммунальным, определяются именно зоной обслуживания и численностью проживающего в ней населения. Но чрезмерное укрупнение домовых (или квартальных) самодеятельных прачечных нецелесообразно как из-за трудности их рациональной эксплуатации, так и в силу неизбежной утери ими в таком случае их узко местного самодеятельного значения.

Дальнейшее развитие прачечных как коммунальных, так и самодеятельных, разумеется, должно сопровождаться усовершенствованием прачечного оборудования и повышением удельного веса механизированных процессов. Последнее особенно относится к двум участкам: к отделке (глажению) белья и к его внутренней транспортировке.

Строительство новых и реконструкция существующих прачечных предприятий должны быть проведены на базе современной техники,

обеспечивающей высокий уровень санитарно-гигиенических условий производства и культурное обслуживание населения.

В дополнение к ранее сделанному на этот счет замечаниям по банно-купальным устройствам приводим перечень некоторых мероприятий по желательному улучшению прачечных предприятий:

- 1) механизация процесса метки белья;
- 2) автоматизация регулирования процесса стирки белья в барабанах;
- 3) применение центрифуг со съёмными корзинами;
- 4) усовершенствование внутризаводского горизонтального транспорта — применение частных конвейеров;
- 5) механизация процесса глажения фасонного белья — применение горячих прессов;
- 6) усовершенствование сушильных устройств для сокращения сроков сушки;
- 7) внедрение в коммунальные прачечные цехов (отделений) химической чистки и окраски вещей;
- 8) создание при прачечных различных культурно-бытовых учреждений для рабочих (столовые, ясли и т. п.);
- 9) улучшение общего санитарного состояния новых и реконструируемых коммунальных прачечных, в первую очередь правильное выполнение всех санитарно-технических устройств, в особенности вентиляционной системы;
- 10) улучшение обслуживания потребителей в части качества и сроков обработки белья.

III. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА БАНЬ И ПРАЧЕЧНЫХ

1. Вопросы рационального проектирования

Детальный разбор методики проектирования банно-прачечных предприятий имеется в специальных трудах¹. В нашу задачу входит лишь краткое освещение применяемых в проектировании нормативов и отдельных основных вопросов разработки проектов бань и прачечных.

Основой строительного проектирования являются нормы, предусматривающие:

- 1) состав помещений производственного, подсобного и служебного назначения;
- 2) габариты оборудования, рабочих приспособлений и инвентаря, а также рабочих площадей и проходов, определяющие площадь и высоту помещений²;

¹ Инж. Н. И. Сметнев, Механические прачечные, ОНТИ, 1934-инж. Н. И. Сметнев, Проектирование и сооружение банных и ванно-душевых устройств, ОНТИ, 1936.

² Приводимые ниже нормативы площадей, проходов и т. п. разработаны НККХ РСФСР и применяются в практике работы как самого наркомата, так и его проектных организаций.

3) последовательность производственного процесса (в банях направление потока посетителей), обуславливающая зависимость комплекса помещений;

4) состав необходимых санитарно-технических устройств и предъявляемые к ним требования;

5) строительные конструкции отдельных элементов сооружения.

Поскольку характеристика применяющихся в банях и прачечных санитарно-технических устройств и оборудования, а также технологии обработки белья в прачечных, являются самостоятельными большими вопросами, — они выделены в особые разделы, помещаемые ниже. Здесь же приводятся сведения о проектных решениях чисто планировочного порядка, а также некоторые основные данные об особенностях строительства бань и прачечных. Приводящиеся ниже нормативные показатели по баням предусматривают наиболее распространенный в городах тип банных устройств — единовременной вместимостью от 100 мест и выше.

А. Банно-купальные устройства

Из бань открытого типа (коммунальных) следует рассмотреть прежде всего смешанную баню, как тип, наиболее отвечающий современным условиям.

В смешанных банях не более 75% их пропускной способности отводится для отделений русской бани (шаечное мытье) и не менее 25% — для ванно-душевых отделений, причем в последних пропускная способность ванн должна составлять 50% мощности всего отделения.

Такие бани, колеблясь в своих размерах (единовременной вместимости) от 100 до 800—1000 мест, требуют особых, специально построенных зданий, в которых имеются следующие помещения:

1) Входы с тамбурами. Количество их зависит от числа отделений (разрядов) бань.

2) Вестибюль, в котором размещаются кассы, гардероб, киоски для продажи предметов гигиены. Гардероб рассчитывается на полное число мест, предназначенных для раздевания и ожидания. Площадь вестибюля с входным тамбуром и гардеробом определяется из расчета 0,7 м² на одно раздевальное место.

3) Ожидальные (комнаты отдыха), рассчитанные на размещение посетителей в количестве 33% числа мест в раздеальной. Площадь пола на одно раздевальное место 0,2 м². Ширина главного прохода 1,5—1,75 м, боковых (между скамьями) — 1 м.

4) Раздевательные русских бань и общих душевых отделений. Число мест раздевательных определяет единовременную вместимость (мощность) бани. На каждое место необходимо 1,5 м² площади пола.

Главные проходы в раздевательных должны быть шириной 1,4—1,6 м, проходы между скамьями — 1,5—1,10 м.

5) Мыльные отделения русских бань рассчитываются по вместимости на 70% количества раздевательных мест. Необходимая площадь

пола на 1 место в мыльной — $2,25 \text{ м}^2$ (или при расчете по числу мест для раздевания — $1,5 \text{ м}^2$ на каждое место).

Условия, необходимые для создания максимума удобства моющихся и для предотвращения несчастных случаев при пользовании горячей водой, предъявляют жесткие требования к необходимой ширине проходов. Главный проход, при отсутствии в нем водоразборных кранов, должен быть шириной в $1,5 \text{ м}$, при наличии односторонних кранов — $2,0 \text{ м}$, при двухсторонних кранах — $2,50 \text{ м}$.

Боковые проходы между скамьями при длине скамьи на 3 места — $1,20 \text{ м}$, на каждое дополнительное место добавляется $0,1 \text{ м}$. Проход между душами и расположенными против них скамьями — $1,75 \text{ м}$. Главный проход перед обмывочными душами должен быть расширен на 1 м . Проход между душевыми кабинками — $1,75$ — $2,00 \text{ м}$.

6) Число душевых рожков в мыльных душевых отделениях должно составлять 60 % числа раздевальных мест. Размеры мыльной определяются из расчета $1,6 \text{ м}^2$ площади пола на 1 раздевальное место.

7) Парильные рассчитываются на одновременное пребывание там моющихся в количестве 10 % числа раздевальных мест. Площадь пола — $0,25 \text{ м}^2$ на одно раздевальное место (из расчета полного их числа).

8) Индивидуальные кабины ванно-душевых отделений должны быть следующих размеров: кабина с душем — $2,25 \times 1,35 \text{ м}$ и кабина с ванной $3,10 \times 2,10 \text{ м}$ (в обоих случаях с местами для раздевания).

9) Парикмахерские должны быть при каждом отделении и ряду, но в малых банях могут быть объединены. Расчет необходимой площади для них устанавливается из предположения обслуживания 20 % всех посетителей и из часовой производительности мастера 5—6 операций. На каждого мастера необходима площадь пола, примерно, $4,5 \text{ м}^2$, но не менее 8 м^2 в целом. Укрупненный измеритель $0,18 \text{ м}^2$ площади пола на 1 раздевальное место.

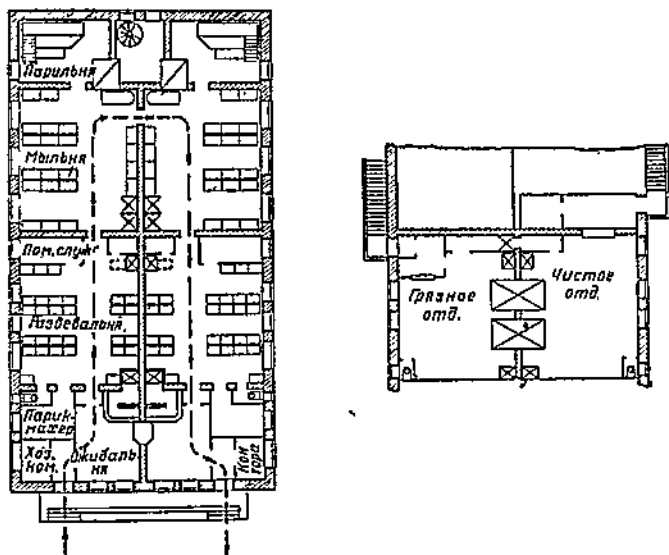
10) Комнаты персонала, обслуживающего раздевальные, включаются в площадь раздевальных с расчетом необходимой площади пола $0,12 \text{ м}^2$ на одно раздевальное место или $1,5 \text{ м}^2$ на одного работника. Изолированная комната не может быть менее 6 м^2 .

Кроме того, в бане должны быть: кладовые для хранения инвентаря и предметов уборки, уборные (при каждом отделении), помещение конторы, помещение для дезинфекционной камеры, общие хозяйственные кладовые, мастерские, помещение водных баков и вентиляционных камер, котельное отделение, склад топлива.

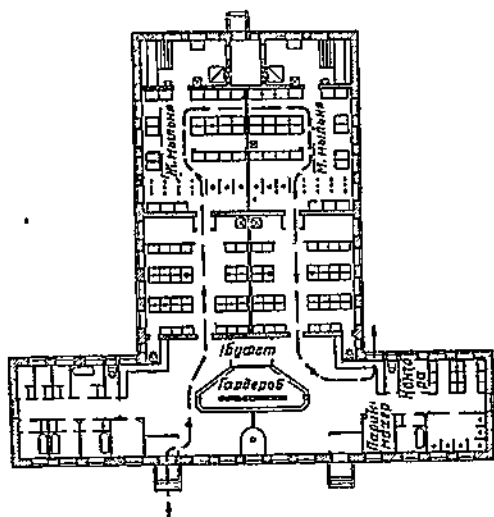
Высота помещений бани обычно принимается в $3,5$ — 4 м .

Перечисленные краткие сведения характеризуют современную баню как довольно сложный хозяйственный комплекс, требующий для своего размещения специализированных зданий, рассчитанных в соответствии с приведенными нормативами по основным помещениям.

Совершенно особым является вопрос об общих размерах и очертании всего здания бани. Практика знает много планировочных решений: бани одноэтажные, бани двухэтажные, трехэтажные,



Фиг. 4. Русская баня на 60 мест с дезинфекционной камерой.

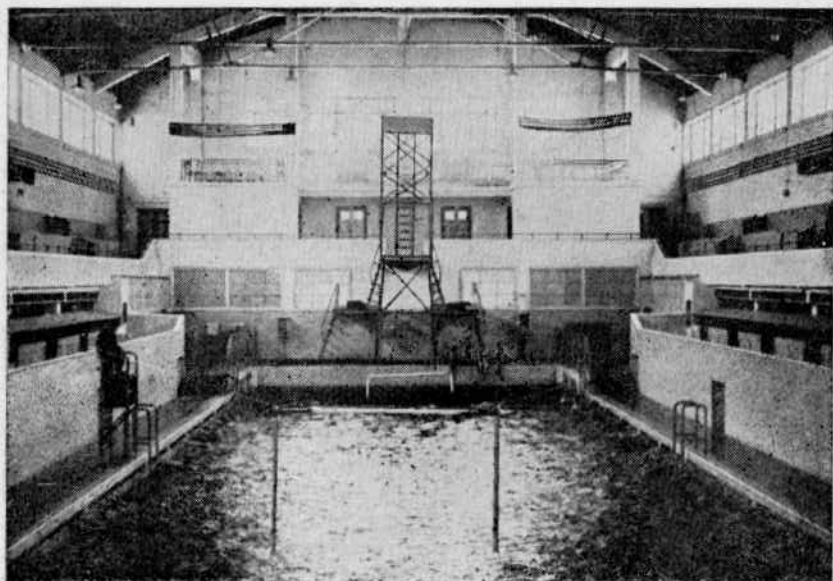


Фиг. 5. Баня смешанного типа на 100 мест (пропускного типа).

с прямолинейными и криволинейными очертаниями. Однако все эти решения подчинены одному принципу: созданию оптимальных условий пользования банями населением в обычной обстановке

и возможности немедленного перехода бань к работе по пропускной системе (с одновременной дезинфекцией белья и одежды) в случае возникновения в этом необходимости.

Именно с этой целью все современные бани единовременной вместимостью от 100 мест, как правило, должны обеспечиваться дезинфекционными камерами, резервными линиями душей и так соединяться проходами, чтобы обеспечить возможность пропуска моющихся односторонним потоком. На фиг. 4 и 5 приводятся плани-



Фиг. 6. Бассейн бани Сталинского района в Москве.

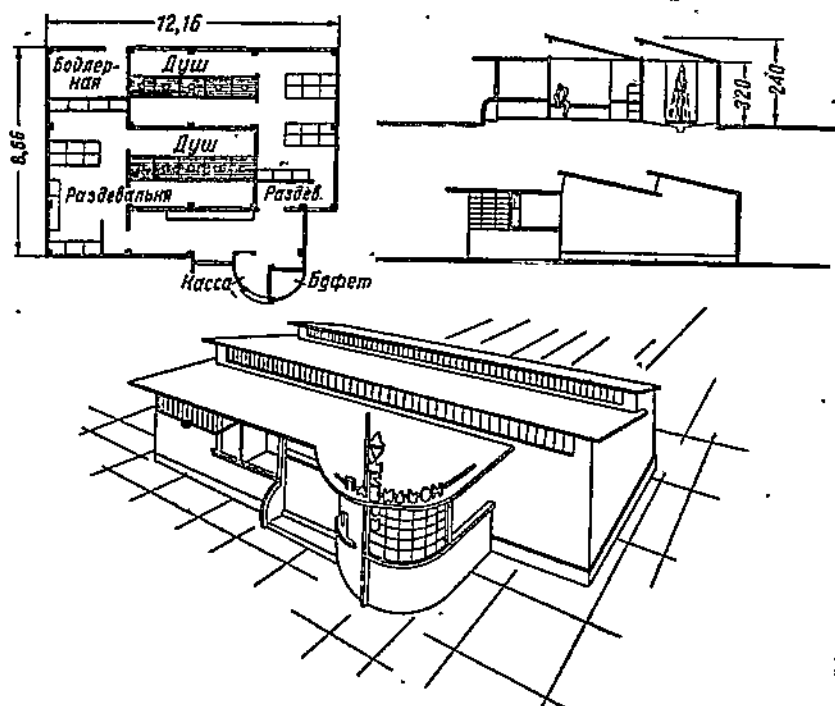
ровочные решения бань единовременной вместимостью 60 и 100 мест.

К типу смешанных бань относятся также бани с бассейнами для плавания.

За границей имеется довольно много бань с бассейнами, в том числе очень крупными. Например, в венской бане «Амалиенбад» плавательный бассейн имеет площадь $33,3 \times 12$ м, его глубина от 1 до 4,8 м. Он снабжен трамплинами и башней для прыжков. Высота помещения бассейна — 4 этажа. В США (штат Огайо) имеется бассейн с водной поверхностью 66×49 м и емкостью 5 600 000 л. У нас дореволюционное банное строительство знало лишь единичные случаи устройства бассейнов для наиболее дорогих разрядов бань, и эти бассейны (например, в Сандуновских банях в Москве) были невелики размером и совершенно неудовлетворительны по устройству: вода в них не обезвреживалась химическим путем (хлорированием), менялась крайне редко, в силу чего пользование бассейном было сопряжено с риском инфекционных заболеваний.

После Октябрьской революции в Москве были сооружены две бани с довольно крупными и технически совершенными бассейнами — в Сталинском и Пролетарском районах (фиг. 6). Опыт их работы еще раз подчеркнул большое тяготение населения к этому виду банно-купальных устройств.

Летние душевые павильоны являются сравнительно новым для нас видом банно-купального устройства.



Фиг. 7. Летний ванно-душевой павильон на 10 рожков.

Простота и относительная дешевизна их строительства, малые размеры, позволяющие размещать их на небольших площадках в гуще жилых кварталов, наконец, удобства пользования — все это привело к последовательному и быстрому росту числа таких установок.

Состав помещений душевого павильона довольно ограничен:

- 1) открытая веранда для ожидания и кассы,
- 2) входы,
- 3) раздевальные,
- 4) душевые мыльные,
- 5) водогрейная-бойлерная (фиг. 7).

Число раздевальных мест устанавливается из расчета 3 места на один рожок. Площадь пола мыльных 2—2,7 м² на одного моющегося.

Установленная практикой популярность среди населения душевых павильонов вызвала к жизни стационарную (работающую круглый год) форму таких устройств. Успешность работы постоянно действующих ванно-душевых павильонов повлекла за собой постепенное их укрупнение, т. е. создание душевых бань.

Состав помещений душевых бань, в основном, аналогичен смешанным баням (но без мыльных отделений русских бань) и рассчитывается по тем же нормам.

Бани-пропускники сооружаются, главным образом, в местах временного скопления людских масс, например, на поворостройках и т. п., почему зачастую и сами эти бани носят временный характер.

Санитарная обработка ведется большей частью путем дезинсекции, являющейся средством общесанитарного значения и мерой борьбы с паразитарными тифами.

Состав помещений пропускников, а главное — принцип их расчета несколько отличается от обычной бани. При расчете пропускников учитывается обязательное требование прохождение через санитарный пропускник отдельных партий моющихся, недопустимость соприкосновения лиц, прошедших через помывку, с людьми, еще не мывшимися, а также сопровождение помывок дезинфекцией одежды и белья моющихся. В соответствии с этими требованиями устанавливается следующий состав помещений пропускника:

- 1) вход с тамбуром;
- 2) окидальная, рассчитываемая на полную одновременную вместимость пропускника, необходимая площадь пола на 1 раздевальное место — $0,7 \text{ м}^2$;
- 3) парикмахерская (расчет площади тот же, что и для других бань, но с учетом обслуживания 50% моющихся);
- 4) раздевальная — на полное число моющихся, площадь пола на 1 человека — $1,4 \text{ м}^2$;
- 5) мыльная — рассчитывается на 100% мест раздеальной;
- 6) парильная — по приведенному выше расчету;
- 7) обособленная одевальная, равная по площади раздеальной;
- 8) уборные при одеальной и раздеальной;
- 9) выход с тамбуром;
- 10) помещение дезинфекционной камеры и прочие подсобные и хозяйственные помещения (водогрейная, помещение для баков и т. п.).

Характерная особенность планировки помещений санитарных пропускников — это резкое разделение здания на две половины: грязную и чистую, что вызывается соображениями санитарного порядка. Пропускная способность санитарных пропускников определяется не числом мест, а возможностью обработки в единицу времени того или другого количества белья и одежды в дезинфекционных камерах.

Основными задачами рационального проектирования банно-купальных устройств являются предоставление максимальных удобств посетителям при одновременном достижении наибольшей эконо-

мичности строительного и эксплуатационного решения объекта. В то же время проект бани должен давать правильное решение внутреннего расположения помещений в их последовательной технологической связи и предусматривать использование новейшего, наиболее совершенного оборудования. Кроме того, проект должен давать полноценные варианты архитектурного оформления здания, так как бани, как правило, размещаются в жилых кварталах и не должны нарушать принятый архитектурный ансамбль.

Этот перечень основных требований говорит о сложности стоящей перед проектировщиком задачи, особенно если принять во внимание дополнительные требования, вызываемые необходимостью дать более совершенные банно-купальные устройства, к числу которых относятся:

1) создание комплексных типов сооружений (паровая баня, ванно-душевое отделение, бассейны);

2) создание при банях комбинатов бытового обслуживания (см. выше);

3) разработка проектов многоэтажных бань, как соответствующих типу застройки улиц больших городов.

Помимо этих основных задач, проектировщик не должен забывать об уточнении ряда технологических моментов, например, длительности различного вида помывок, так как измерение длительности помывки влечет за собой перерасчет пропускной способности разряда и бани в целом.

Выполнение проекта будет облегчено и качество проектирования будет выше в случае предварительной разработки проектного задания, точно отражающего как технологическую схему, так и необходимые строительные особенности проектируемого объекта. Отсюда вытекает схема проектирования: 1) разработка технологического процесса; 2) подбор типов оборудования и основного инвентаря; 3) графическое составление проекта.

В. П р а ч е ч н ы е

Реализуемая прачечными идея централизованной стирки белья преследует цели освобождения женщин от выполнения в домашних условиях этого тяжелого труда или хотя бы его облегчение путем создания наиболее благоприятных условий стирки.

Эта вторая цель достигается устройством домовых самостоятельных прачечных, обработка белья в которых производится его владельцами.

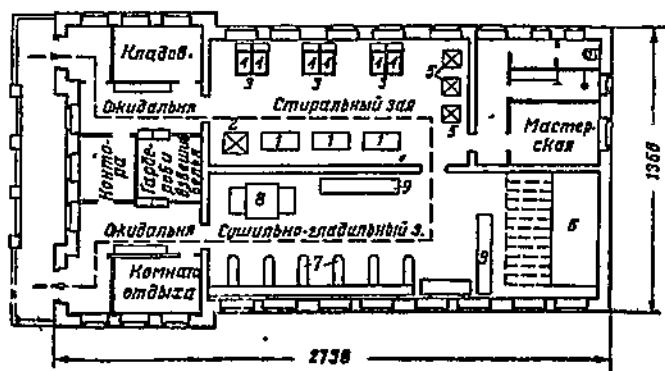
Самостоятельные прачечные предоставляют домашним хозяйкам специальное помещение, обеспеченное подводкой холодной и горячей воды, соответствующими канализационными устройствами, необходимым инвентарем, а также небольшими машинами для механической обработки белья (стирки и отжимки) и сушильными шкафами.

Такая прачечная, в зависимости от размеров и местных условий, может быть размещена в габарите обслуживаемого жилого

дома или в особом здании. Состав ее помещений изменяется в соответствии с ее размерами и технической оснащенностью.

Небольшая самостоятельная прачечная простейшего типа (фиг. 8) включает:

- 1) вход и выход,
- 2) гардероб (раздевальная),
- 3) два производственных помещения — для стирки и сушки-глажения,
- 4) два вспомогательных помещения — душевую и уборную.



Фиг. 8. Домовая самостоятельная прачечная на 6 рабочих мест.

Наименование оборудования	Количество
1 — стиральные машины емк. 22 кг	3
2 — бак для щелока емк. 250 л.	1
3 — бучильники емк. 8—10 кг	3
4 — стиральные корыта	6
5 — центрифуги емк. 30 кг	3
6 — сушилки	12
7 — гладильные столы	6
8 — холодильный грузовой натоп	1
9 — столы для белья (по черчению)	—

Более крупное хозяйство по своим эксплуатационным особенностям требует и более широкого состава помещений:

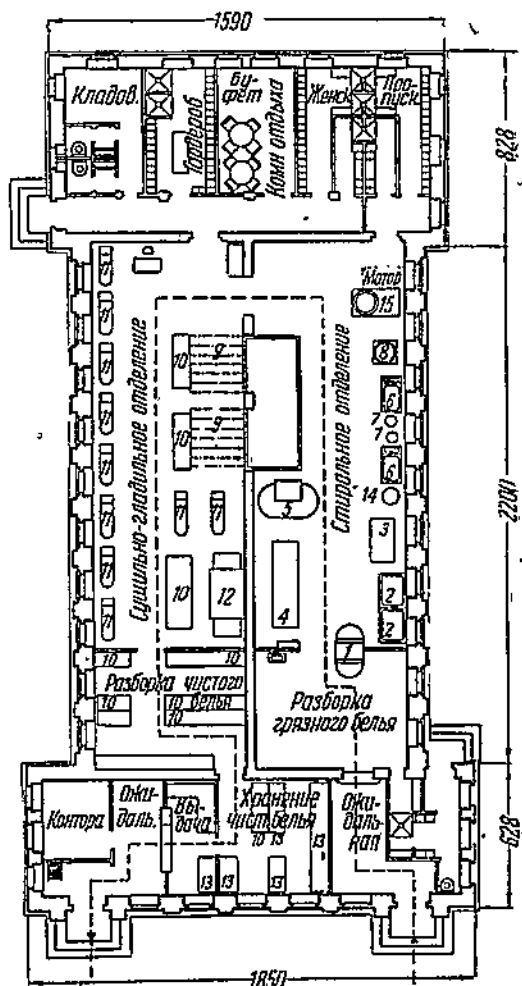
- 1) вход и выход,
- 2) ожидальная,
- 3) касса с весами для взвешивания белья (может быть объединена с ожидальной или с конторой),
- 4) гардероб (раздевальная),
- 5) стиральное отделение,
- 6) сушильно-гладильное отделение,
- 7) душевая и уборные,

- 8) контора,
- 9) комната отдыха,
- 10) кладовая.

Разумеется, такое укрупненное хозяйство может иметь ряд вспомогательных помещений в виде котельной, мастерской, помещения распределительных устройств, помещения водяных баков и вентиляционных камер, склада стирочных материалов и т. п.

Прачечные промышленного типа (коммунальные, ведомственные или же крупные из принадлежащих жилищным организациям), как правило, располагают особыми строениями. Состав помещений определяется процессом обработки белья, приведенным в главе V «Основы технологии обработки белья».

Выполнение производственного процесса требует многих дополнительных мероприятий (приготовление горячей воды и пара, ремонт оборудования и т. п.), а гигиенические соображения требуют устройства специальных обслуживающих помещений, в силу чего весь комплекс помещений механической прачечной довольно сложен:



Фиг. 9. Механическая прачечная мощностью 0,5 т в смену, расположенная в одноэтажном здании.

Спецификация оборудования

Наименование оборудования	Количество
1—дезбучильники емкостью 80 кг	1
2—замочные чаны, пог. м	4
3—стиральные машины емк. 22 кг (с инд. мот.)	1
4—стиральные машины емк. 50 кг	1
5—полоскат. машины пролив. 600 кг в смену	1
6—стиральные корыта	2
7—бучильники емк. 8—10 кг	2
8—центрифуга емк. 8 кг (с инд. мот.)	1
9—кулисы пролив. 6 кг/час	12
10—столы по чертежу	—
11—гладильные столы	10
12—холодный грузовой натон 250 кг/см	1
13—стеллажи по чертежу	—
14—бак для шелона емк. 250 л	1
15—центрифуга емк. 32 кг	1

- 1) вход с грязным бельем,
- 2) ожидальная,
- 3) приемная грязного белья,
- 4) помещение для метки и сортировки белья,
- 5) замочечная и стиральное отделение,
- 6) сушильно-гладильное отделение,
- 7) разборочная чистого белья,
- 8) помещение для хранения чистого белья,
- 9) помещение для выдачи чистого белья,
- 10) выход с чистым бельем,
- 11) служебный вход для персонала прачечной,
- 12) раздевальные и душевые для персонала прачечной,
- 13) столовая или комната отдыха для персонала прачечной,
- 14) контора,
- 15) уборные,
- 16) мастерская и склад запасных частей оборудования,
- 17) склад стирочных материалов,
- 18) котельная и склад топлива,
- 19) помещение пароводяных распределительных устройств,
- 20) помещение водных баков и вентиляционных камер.

Кроме того, могут быть различные хозяйственные помещения: склад инвентаря, гараж и т. д.

Во многих случаях планировочное решение прачечных предусматривает их размещение в двух этажах, что весьма удачно территориально делит процесс обработки на две части — обработка грязного и отделка чистого белья — и содействует санитарному требованию изоляции этих операций.

На фиг. 9 и 10 (см. вклейку) приведены планы механических прачечных сменной мощностью 0,5 т, расположенной в одноэтажном здании, и мощностью в 2,0 т, размещенной в двухэтажном здании.

Мощность механических прачечных естественно оказывает влияние на размеры необходимых помещений, а следовательно и сооружений в целом. Размеры площади механизированных цехов целиком зависят от числа, типов и габаритов размещаемого в них оборудования. Поэтому приводим лишь несколько нормативных справочных методов расчета необходимых производственных площадей, в частности предназначенных для выполнения ручных работ.

На каждые 100 кг стираемого белья для стирального отделения (с замочечным отделением, размещенным на той же площади) ориентировочно необходимо от 15 до 17,5 м² площади, для сушильно-гладильного отделения — от 16 до 19 м².

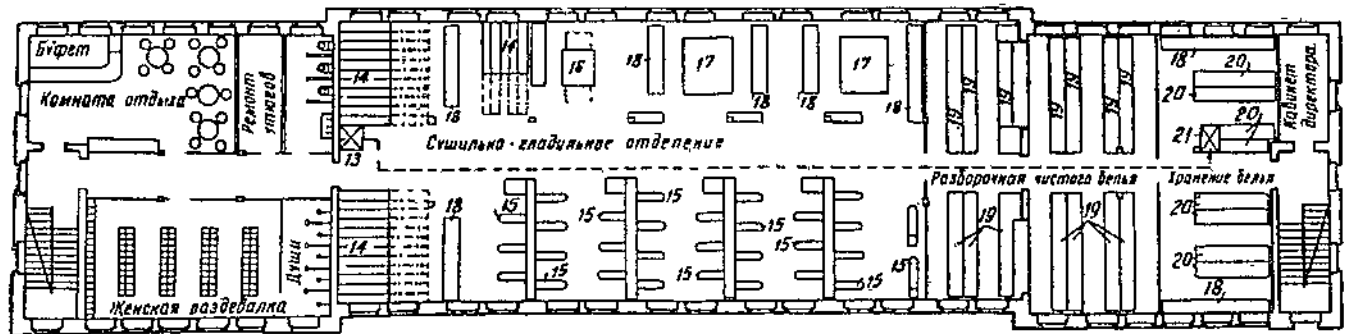
Для сортировки белья необходима на каждые 100 кг индивидуального белья площадь 6,5—7 м² и на 100 кг массового белья — 4,5—5 м².

Ожидальная проектируется из расчета по 1 м² на одно лицо, сдающее белье, обычно 8—12 м².

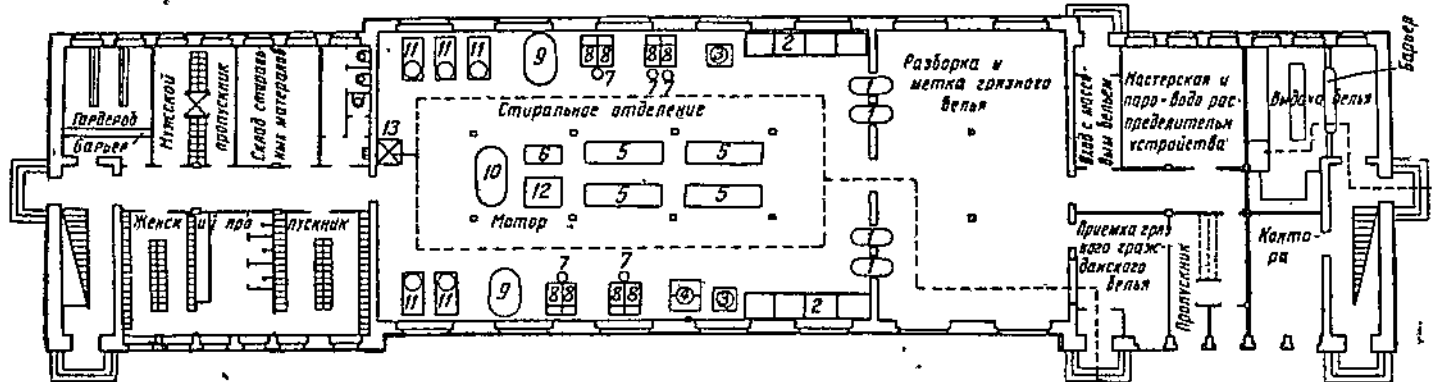
В приемной грязного белья на каждые 100 кг нужна площадь 0,6—0,8 м², но общая площадь — не менее 8 м².

На каждое рабочее место для ручной стирки необходимо от 4 до 5 м² площади пола; на каждое рабочее место для ручного гла-

План 2-го этажа



План 1-го этажа



Фиг. 10. Механическая прачечная мощностью 2,0 т в смену, расположенная в двухэтажном здании.

Наименование оборудования	Количество	Наименование оборудования	Количество
По 1-му этажу		По 2-му этажу	
1—дезбучильники емк. 80 кг.	4	11—центрифуги емкостью 32 кг	5
2—замочные чаны пог. м	12	12—моторы	3
3—баков для щелока емкостью 370 л	2	13—подъемники	1
4—бучильников емкостью 32 кг	1	По 2-му этажу	
5—стиральных машин емкостью 80 кг	4	14—куклы сушильных шнафов	28
6—стиральных машин емкостью 32 кг	1	15—гладильные столы	30
7—бучильники емкостью 8 кг	5	16—холодный катон	4
8—стиральные корыта	8	17—паровые натки	2
9—полоскательные машины малые	2	18—столы для белья по чертенку	—
10—полоскательные машины большие	1	19—столы для разборки по чертенку	—
		20—стеллажи по чертенку	—
		21—пантус	1

жения — 3 м² (что учтено в приведенном выше общем расчете необходимой площади стирочного и сушильно-гладильного цехов).

Помещение (или часть помещения), предназначенное для сушки, должно иметь на каждые 100 кг белья площадь в 4,5 м², что также учтено выше в общем нормативе площади сушильно-гладильного цеха.

Необходимая площадь для разборки чистого белья устанавливается из расчета 6 м² на 100 кг массового или 7,5—8,5 м² на 100 кг индивидуального белья.

Помещение для выдачи чистого белья требует площади в 1,2—1,5 м² на каждые 100 кг белья, но, всего не менее 10—12 м².

Наконец, кладовая чистого белья, обычно, рассчитывается на хранение его в количестве 3—5-суточной выработки предприятия, 4—5 м² площади пола на каждые 100 кг белья.

Размеры проходов в отдельных помещениях прачечных даны в табл. 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование помещений	Проходы в м	
		главный	боковой
Замочечное отделение			
1	При одностороннем размещении чанов	2,0—2,25	2,0—2,25
2	При двухстороннем размещении чанов	3,0—3,50	3,0—3,50
Стиральное отделение			
1	При одностороннем расположении корыт	2,25—2,75	0,90
2	При двухстороннем расположении корыт	2,25—2,75	1,70
3	При одностороннем расположении стиральных машин	2,25—2,75	0,7—1,0*
4	При двухстороннем расположении стиральных машин	3,0—3,5	0,7—1,0*
Гладильное отделение			
1	При одностороннем расположении гладильных столов	2,0—2,25	0,9—1,0
2	При двухстороннем расположении гладильных столов	2,0—2,25	1,80—2,0
Подборочное отделение			
	Проходы между столами	2,25—2,75	1,10—1,20

Приведенные данные являются результатом длительной и широкой практики проектирования. Но было бы ошибкой рассматривать все применяемые ныне нормативы как наилучшее и окончательное решение вопроса. Каждый новый проект не должен являться копией аналогичного старого, а вносить новые идеи, обогащающие

* Проходы между машинами.

практику строительства и эксплуатации банно-прачечных предприятий.

Предварительная разработка проектного задания, желательная при проектировании бань, совершенно обязательна для разработки проектов коммунальных прачечных. Вызывается это решающим влиянием в прачечных технологических вопросов, например, такого, заранее обусловленного, фактора, как ассортимент стираемого белья. Если центральной задачей проектного решения бани мы называли создание максимальных удобств для посетителей, то основой проектов прачечных как предприятий промышленного типа является создание оптимального варианта технологического процесса. Именно в этой части существующие проекты прачечных еще не достаточно совершенны. Например, проектные варианты расстановки оборудования еще недостаточно содействуют стахановским методам работы по обслуживанию рабочими большего, чем раньше, числа механизмов и т. д.

Применяемые ныне нормы проектирования механических прачечных еще более, чем нормы, относящиеся к баням, нуждаются в систематическом освещении и в регулярной проверке. Появление даже одной какой-либо более совершенной и более продуктивной машины заставит пересмотреть технологию, а отсюда и расчеты помещений и т. п. Возникновение же диспропорции в мощностях различных производственных участков равносильно разрушению основного принципа работы прачечных — равномерности производственного потока.

До сих пор практика проектирования прачечных не знает случаев создания проектов предприятий с расчетом на их дальнейшее расширение, что в отдельных случаях было бы желательно. Незачем, конечно, создавать в прачечных бездействующие резервы мощности. Все наличное оборудование, строго увязанное между собой по признаку пропускной способности, должно быть использовано. Но иногда представляется целесообразным при строительстве предприятий создавать известные резервы производственных площадей для дальнейшего дооборудования хозяйств с целью последовательного расширения масштаба их производственной деятельности (пуск в эксплуатацию, по очередям).

Стоимость механического оборудования прачечных составляет, примерно, 15% общей стоимости строительства, что говорит о нецелесообразности временного замораживания капиталовложений в строительство излишних площадей здания, излишних мощностей котельных установок и т. п. Но это правильно лишь для случаев весьма длительного неиспользования созданных резервов. В наихудейших случаях дефицита прачечных предприятий и громадного спроса на обслуживание ими сроки резервирования должны определяться длительностью освоения нового предприятия как со стороны производственной, так и коммерческой (создание круга клиентуры). Сравнительно незначительный срок освоения и большая экономичность строительства укрупненных хозяйств позволяют высказаться за создание таких резервов.

2. Особенности строительства банно-прачечных сооружений

В строительном отношении бани и прачечные представляют собой весьма сложные сооружения. Сложность строительства коробок зданий определяется особыми требованиями, вызываемыми повышенной влажностью помещений. Большой процент разнообразных санитарно-технических работ характеризует все строительство как возведение санитарно-технических сооружений. Наконец, в прачечных важной частью работы являются установка и монтаж механического оборудования.

Не затрагивая многочисленных архитектурных и конструктивных особенностей строящихся объектов, имеющих в различных проектах индивидуальное решение, приводим некоторые общие замечания по основным вопросам строительства.

Весьма существенным моментом является выбор участка для строительства. Бани и, тем более, прачечные не должны являться объектами застройки магистральных улиц. Плотность застройки участков должна составлять для бань 20—25%, а для прачечных — 35—45%. Помимо необходимых размеров земельной площади, участок должен быть снабжен вводами водопровода и канализации. В городах, где эти виды благоустройства недостаточно развиты, желательно, чтобы участок давал возможность оборудования местного водоснабжения (артезианские скважины) и местной предварительной очистки сточных вод, спускаемых в дальнейшем в открытые водоемы или непосредственно в грунт. Кроме того, отводимый под строительство бань земельный участок должен быть, по возможности, в центре намеченной зоны обслуживания и должен быть связан с периферией этой зоны удобными путями сообщения, а в крупных городах и городским транспортом.

Земельные участки, отводимые под строительство коммунальных прачечных, кроме аналогичных санитарно-гигиенических требований, должны отвечать также и другим условиям в части их территориального расположения.

Довольно мощное котельное хозяйство, порождающее задымление, шум от работы многочисленных механизмов, испорченный воздух, выводимый наружу из цехов обработки грязного белья, наконец, транспортировка грязного белья — все это делает прачечное предприятие нежелательным соседом для жилых зданий. Поэтому в противоположность баням, строящимся внутри жилых кварталов, прачечные (как и прочие промышленные предприятия) необходимо относить в сторону, возлагая поддержание связи между ними и обслуживаемым населением на сеть прямо-сдаточных пунктов.

Разумеется, вынос прачечных за территорию жилых кварталов в ряде случаев осложнит подбор благоустроенного участка, но тем не менее изложенные выше санитарно-гигиенические требования должны быть полностью соблюдены. Кроме того, избранный под строительство прачечной земельный участок должен предусматривать реальную возможность обеспечения прачечной тепловой и осветительной электроэнергией, а также быть связан с различными районами города благоустроенными дорогами.

Бани мощностью до 100 мест удобно компонуются в одноэтажном здании. Бани больших мощностей в одноэтажном решении получаются слишком длинными, почему их проектирование и строительство осуществляются в виде зданий в 2—3 и больше этажей.

Аналогично обстоит дело и с прачечными, которые при смешной мощности до 1500 кг обычно строятся одноэтажными, а при большей мощности — двухэтажными. Двухэтажное решение, сохраняя принцип прямолинейного движения белья, одновременно упрощает вопрос выбора участка.

Общестроительные работы по сооружению бань и прачечных имеют следующие особенности.

1) Основной вид стеновых материалов красный, хорошо обожженный и подвергнутый лабораторным испытаниям кирпич. Применение в строительстве силикатного кирпича и шлакобетонных камней дает отрицательные результаты, так как повышенная влажность действует разлагающе на эти материалы. Деревянные бани делают рубленые из смолистых пород дерева (сосна), более устойчивых в отношении влажности. Их обшивка тесом не допускается, так как она способствует образованию сырости.

2) В каменных банях толщина стен мокрых отделений должна составлять 2—2,5 кирпича¹, а в прачечных — не менее 2,5 кирпичей, уложенных на цементном растворе. Но и при такой толщине необходимы дополнительные меры, препятствующие прониканию влаги в толщу кирпичной кладки. Обычно применяется гидроизоляция стен в виде покрытия их цементной штукатуркой, с добавлением перезита, гидрозита и пр., или же посредством обкладки стен мелшахской или глазурованной плиткой.

3) Стены сухих помещений бань могут быть конструктивно легче — толщиной 2 кирпича на теплом растворе. Внутренние капитальные стены выполняются обычно толщиной в 1,5 кирпича на смешанном растворе. Перегородки сухих отделений изготовляются в виде двойной деревянной обшивки из досок и штукатурятся с обеих сторон по драпи известковым раствором. Перегородки мокрых помещений делаются из железобетона. Внешняя отделка этих перегородок: со стороны сухих помещений — оштукатуривание известковым раствором; со стороны мокрых — оштукатуривание цементным раствором или обкладка плитками.

4) Перекрытия в каменных банях и прачечных должны быть железобетонные, даже в сухих помещениях. Практика применения деревянных перекрытий над так называемыми сухими помещениями свидетельствует о их крайне быстром разрушении. Поверхность перекрытий, обращенная внутрь помещений, должна иметь такую форму, которая препятствует скоплению на них конденсационной влаги (плоские безбалочные перекрытия).

5) Железобетонные чердачные перекрытия, особенно над мокрыми отделениями, должны быть утеплены, для чего применяются наименее гигроскопичные материалы: гранулированный шлак

¹ В зависимости от минимальных наружных температур.

или трепел. В деревянных банях потолки во всех отделениях делаются из досок и подшиваются к балкам, которые сверху (на чердаке) также покрываются сплошной обшивкой, с двухкратной смазкой ее жирной глиной и с засыпкой инфузорной землей.

6) Полы мокрых отделений каменных бань покрываются метлахской рифленой плиткой, насеченным слоем цемента или асфальтом. В прачечных в мокрых цехах лучше всего применять плиточные полы, так как цементные быстро деформируются под влиянием внутризаводского транспорта (тележек), а асфальтовые разрушаются от действия горячих щелочей.

Вопросы санитарно-технических устройств банно-прачечных предприятий освещаются ниже, равно как и характеристика оборудования, монтируемого при строительстве прачечных. Условия монтажа этого оборудования мало чем отличаются от обычных. Но и здесь при установке моторов и проводке электросети приходится учитывать условия повышенной влажности и применять защитные мероприятия.

Общий объем строительных работ при возведении бань и прачечных характеризуется следующими ориентировочными цифрами.

На одно раздевальное место в банях приходится (м^3):

в каменных русских банях	30—33
в каменных банях смешанного типа	30—40
в душевых каменных банях	27—35
в деревянных банях	21—23
в банях-пропускниках временного типа (до 50 мест)	28—35
в летних душевых навильонах	44—18

Эти цифры взяты из проектных данных. По отчетным материалам за 1938 г. (данные Главного управления банно-прачечного хозяйства НККХ РСФСР), средняя кубатура каменных бань на одно раздевальное место определилась в 37 м^3 ; стоимость одного раздевального места — 6000 руб. (1 м^3 — 162 руб.). Для прачечных ввиду крайнего разнообразия их типов и т. д. можно ограничиться следующими примерными данными: на 1 т мощности в смену необходима кубатура здания: для коммунальной прачечной — 2800—3300 м^3 , для самостоятельной — 4000—4200 м^3 .

Отчетные данные за 1938 г. о строительстве коммунальных прачечных свидетельствуют о более высоких показателях — до 5000 м^3 на тонну мощности, в связи с чем строительная стоимость на тонну мощности достигла 550 тыс. руб.

Превышение установленных лимитов стоимости строительства банно-прачечных предприятий свидетельствует о неблагоприятии в деле возведения этих объектов. Существенной причиной завышения стоимости являются растянутые сроки строительства, вызывающие необходимость проведения работ в неблагоприятных сезонных условиях (зимние работы), изменения проектов и т. п.

Одной из важнейших задач в строительстве банно-прачечных предприятий является борьба за всемерное сокращение сроков строительства. Только таким путем можно добиться и значительного снижения стоимости строительных работ, и достаточно бы-

строого улучшения обслуживающего населения. Скоростное строительство бань и прачечных — очередная задача работников жилищно-коммунального хозяйства.

3. Планирование развития банно-прачечного хозяйства

Основной плановой работы по усовершенствованию и развитию банно-прачечного хозяйства является точный и всесторонний учет имеющихся на территории города банно-купальных устройств и прачечных предприятий, вне зависимости от их типов, масштабов и ведомственной принадлежности. Одновременно плановые органы должны располагать сведениями о техническом состоянии фондов. Кроме того, существенным плановым фактором являются данные о количестве имеющихся в жилом фонде города квартирных ванно-душевых установок (в детальном районном разрезе) и о численности обслуживаемого ими населения.

Задачей дальнейшего развития банно-прачечного хозяйства должна быть ликвидация разрыва между существующей и необходимой для наиболее полного обслуживания населения мощностью банно-прачечных предприятий.

Понятие развития хозяйства включает в себя не только строительство новых объектов, но также и реконструкцию существующих предприятий. Несмотря на формальную изолированность капитального ремонта бань и прачечных от понятия «развития» банно-прачечного хозяйства, целесообразно одновременно говорить и об этих работах по соображениям их несомненной связи с реконструктивными мероприятиями.

Серьезность значения капитального ремонта банно-прачечного фонда подтверждается решением правительства, разрешившего в 1939 г. обратить на капитальный ремонт бань и прачечных все суммы амортизационных отчислений. От проведения капитального ремонта зависит техническое состояние основных фондов, что непосредственно отражается на режиме работы предприятия, на сокращении простоев, наконец, на большей посещаемости исправных и хорошо отделанных банно-купальных устройств. Наконец, при капитальном ремонте могут быть проведены частные реконструктивные мероприятия, увеличивающие единовременную вместимость отдельных разрядов бань, что в сумме по всем предприятиям города может дать существенный прирост мощности.

Крупной реконструкции подвергаются большей частью бани, выстроенные до революции, лишенные некоторых современных санитарно-технических устройств и в значительной степени изношенные. Такая реконструкция иногда сопровождается снижением числа раздельных мест, что должно быть также учтено в планах развития хозяйства. Реконструкция же прачечных предприятий, как правило, сопровождается приростом их мощности за счет введения улучшенного технологического процесса и установки более совершенных типов оборудования.

Из сказанного следует, что план развития банно-прачечного

хозяйства города должен отражать не только намечаемое строительство новых объектов, но и все ожидаемые изменения в существующих фондах (как коммунальных, так и ведомственных) на планируемый период времени.

Проектировки нового строительства, помимо развернутого технико-экономического обоснования их необходимости, должны сопровождаться плановыми соображениями об источниках финансирования строительства и балансом необходимых строительных материалов.

Начало строительства бань и прачечных без предварительной разработки реального баланса стройматериалов в ряде случаев служило причиной крайней затяжки строительства.

Приводим для иллюстрации сжатую конструктивную характеристику строительства каменной прачечной мощностью 1 т белья в смену:

объем здания в м ³	4711,47
площадь застройки в м ²	944,75
полевая площадь в м ²	901,17
строительный объем на 1 кг мощности в м ³	4,71
кирпичная кладка стен из красного кирпича в м ³	125,0
железобетонные перегородки в м ²	52,8
деревянные перегородки в м ²	75,2
железобетонные ребристые перекрытия в м ³	28,1
железная кровля в м ²	197,0
внутренняя штукатурка в м ²	407,5
внутренняя окраска в м ²	664,5
наружная штукатурка в м ²	58,2

Бессметное и беспроектное строительство запрещено законом. Поэтому к началу строительства совершенно необходимо иметь разработанную и утвержденную генеральную смету его стоимости. Смета, расчленяя стоимость сооружения по элементам, составляется по такой форме (табл. 3):

Таблица 3

Генеральная смета на строительство (объекта)

№ п/п	№ смет	Наименование объектов и затрат	Стоимость в тыс. руб.									Техн.-экономические показатели		
			строительные работы	сан.-технические работы	спец. сооружения	монтаж, оборудование	приспособления	инвентарь	оборудование	прочие затраты	общая стоимость	наименование единиц	количество единиц	стоимость
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Приведенные соображения по вопросам правильной постановки планирования развития банно-прачечного хозяйства дают лишь основные положения. Их конкретизация — дело местных органов, устанавливающих круг требований к заявкам на строительство и реконструкцию банно-прачечных предприятий.

IV. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА И ОБОРУДОВАНИЕ БАНЬ И ПРАЧЕЧНЫХ

Бани и прачечные, как это можно было видеть из приведенной выше общей их характеристики, своеобразны по производственным и хозяйственным признакам. Степень же их производственной сложности и технической оснащенности выявляется при ознакомлении с санитарно-техническими устройствами и оборудованием.

1. Холодное водоснабжение

Источники водоснабжения банно-купальных устройств и прачечных могут быть самыми разнообразными, что зависит от местных условий. Для бань во всех случаях вода должна обладать следующими качествами: она должна быть прозрачна, без запаха и вкуса, не должна содержать вредных для здоровья посторонних примесей и болезнетворных бактерий.

При питании банно-прачечных предприятий водой из городских водопроводов или из подземных источников, расположенных на большой глубине (артезианских скважин), все эти требования обычно соблюдаются. Но иногда приходится сталкиваться с необходимостью использования грунтовых вод или открытых естественных водоемов (рек, озер, прудов), где вода отличается общей и биологической загрязненностью. В таких случаях при строительстве бани или прачечной необходимо предусмотреть установки для очистки воды (фильтрация, коагулирование, хлорирование).

Существенным вопросом для бань и прачечных является степень жесткости потребляемой воды. Значительная ее жесткость, превышающая 12—14 немецких градусов, ухудшает процесс мытья, препятствует надлежащему растворению мыла, вызывая его бесполезную трату. В прачечных жесткая вода вызывает не только перерасход мыла (примерно, 10,5 кг на 1 т белья), но и ухудшает качество стираемой ткани: недостаточная способность жесткой воды растворять жиры сохраняет осадки мыла в волокнах ткани, что снижает эластичность ткани и придает ей ломкость. Кроме того, питание жесткой водой водогрейных и паровых котлов служит причиной их засорения: на стенках и трубах отлагается нерастворяющаяся в воде накипь, что приводит к порче котлов и к перерасходу топлива.

Наилучшим способом борьбы с жесткостью воды является ее смягчение путем пропускания через пермутитовую установку. Пермутитовые аппараты представляют собой закрытые или открытые резервуары, имеющие две поперечных решетки (фиг. 11). На эти решетки накладывается цеолит, покрытый слоем гравия, предохраняющим его от уноса движением воды. Обработанная вода по-

ступает в аппарат по трубе *a*, с регулированием уровня воды помощью поплавкового клапана. Смягченная вода выпускается по трубе *b*, с регулированием скорости выхода через задвижку *c*.

Сущность процесса смягчения заключается в том, что нерастворимые соли щелочно-земельных металлов, сообщаящие воде жесткость, при пропуске их через слой силликата (цеолит) делаются растворимыми за счет способности этих силликатов менять свое основание, отдавая его воде (кальций и магний заменяются натрием). Необходимые для установки цеолиты могут быть естественные (глаукоптитовые пески) или искусственные (пермутиты), изготовляемые в виде сплава кварцевого песка, соды и каолина.

По мере действия фильтра цеолит теряет свои смягчающие свойства, но может быть регенерирован путем пропускания через него раствора хлористого натрия (поваренная соль) из расчета 1 кг соли на 1 м³ смягченной воды.

Холодное водоснабжение бань и прачечных может быть организовано под давлением, существующим в сети городского водопровода, или же через промежуточные резервуары (водонапорные баки), располагаемые над зданиями.

Во всех случаях свободный статический напор в высшей точке потребления должен быть не менее 1,5—2 м, что лучше всего обеспечивается водонапорными баками.

К дополнительным достоинствам применения баков надо отнести:

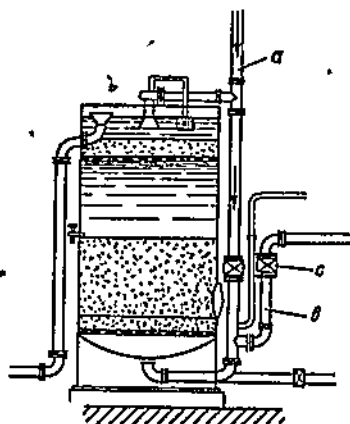
1) устранение отрицательного влияния высокого напора при пользовании душами (раздражение кожи от ударов водяных струй) и при создании желаемой температуры смеси горячей и холодной воды (перерасход воды);

2) парализующая эти нежелательные явления возможность установки на одной высоте баков с горячей водой, что создает одинаковые скорости в сетях холодного и горячего водоснабжения;

3) положительное влияние наличия баков на работу водопроводной сети — смягчение пикообразных толчков водопотребления, а следовательно и гидравлических ударов;

4) бесперебойность снабжения бань и прачечных холодной водой в случаях аварии в сети водопровода, или при перерыве местного водоснабжения.

Так как последние случаи имеют большую вероятность, чем



Фиг. 11. Схема устройства пермутитового аппарата.

аварии на участках водопровода, то емкость резервуаров предприятий, питающихся водой от водопровода, рассчитывается на один час работы хозяйства, а при местном водоснабжении — на 1,5 часа.

Водяные резервуары изготавливаются в виде железных клепаных или деревянных баков. Устанавливаются они обычно на чердачном перекрытии, передавая равномерно распределенную нагрузку на него через крестообразно расположенный ряд брусков. Питание баков водой совершается через паровые краны. Кроме кранов, баки должны быть снабжены указателями уровня воды и переливными трубами, соединенными с канализацией.

Часовой расход воды определяется из следующих нормативов.

В банях:

Расход смеси горячей и холодной воды $t=38-40^{\circ}\text{C}$ на одного посетителя: собственно шаечное мытье в русской бане 130 л; смыточные души в мыльной за час — 800 л; ванная процедура в кабине (2 ванны) — 600 л, или при часовом расчете расхода — 800 л/час; душевая процедура в кабине — 200 л, или соответственно 600 л/час.

Количество холодной воды в смеси составляет, в среднем, 50%.

В прачечных:

На каждые 100 кг обрабатываемого белья (по весу в сухом виде) при температуре смеси в 40°C : а) для механической обработки белья — от 6000 до 7500 л, б) для ручной стирки — 3500 л.

В банях передаче холодной воды к местам потребления обычно предшествует распределительная гребенка, откуда вода поступает в отдельные участки схемы водораспределения. Потребление воды в водоразборных колонках отделений русских бань осуществляется обычно по принципу их простого присоединения к центральной системе водоразборной магистрали. Душевые же установки должны обеспечиваться отдельной циркуляционной системой водоснабжения. Это необходимо для смягчения гидравлических ударов, возникающих в душевом кольце при переменном закрывании и открывании водоразборных кранов холодной и горячей воды, что резко сказывается на давлении в сетях, подающих воду в души, а отсюда на возможности быстрого получения желательной смеси через душевой смеситель.

Снабжение водой уборных обеспечивается самостоятельной линией, имеющей отдельное питание от баков холодной воды или от водопроводной питающей линии. Пожарная сеть (особая линия) осуществляется из расчета 3,75 л/сек. на каждую точку противопожарного водопровода бани или прачечной.

2. Организация горячего водоснабжения

Теплоснабжение бань должно удовлетворять потребности водонагрева, отопления, нагрева воздуха для вентиляции и, при наличии дезинфекционных установок, нагрева воздуха для дезинфекционных камер.

При обычной работе бани (для целей личной гигиены) последний из перечисленных моментов отпадает, и расход тепла распределяется следующим образом (при работе отопления и вентиляции): на водонагрев — от 72 до 83%, на вентиляцию — от 20 до 11%; на отопление — от 8 до 6%, т. е. расход тепла на водонагрев имеет преобладающее значение.

В прачечных как в предприятиях, в которых имеется много аппаратуры, потребляющей теплоэнергию, распределение расхода тепла несколько иное. Наиболее крупный расход тепла там также приходится на нагрев воды, однако остальная часть его затрачивается не только на отопление и вентиляцию, но и на пароснабжение различных механизмов из состава оборудования (фиг. 12).

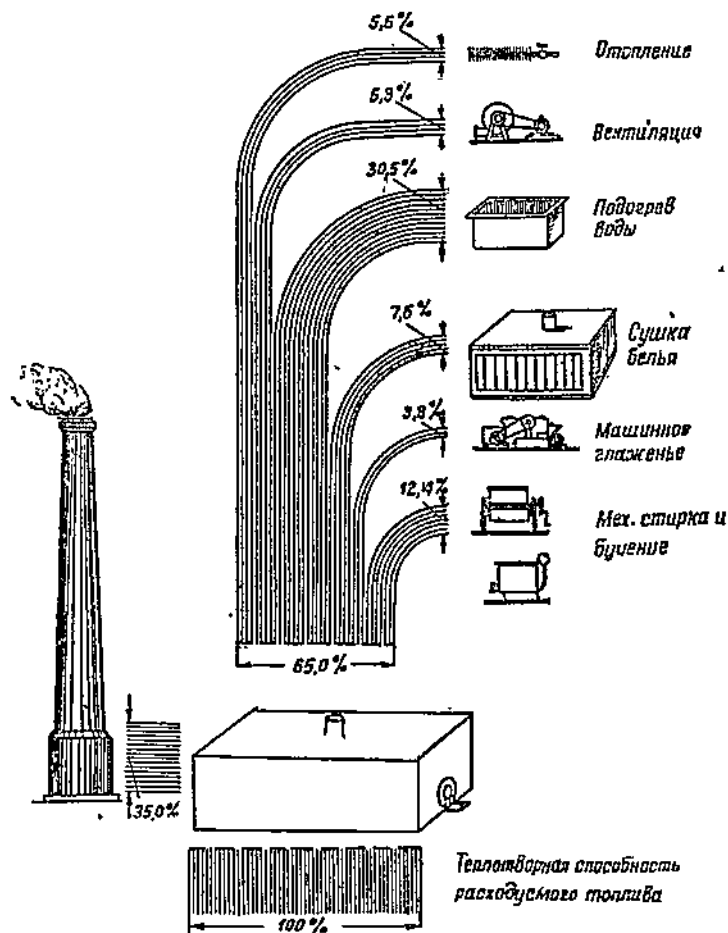
Теплоносителем для отопления обычно служит пар низкого давления. Эффективное осуществление вентиляции требует питания калориферов паром повышенного давления — до 1,5—2,0 ат, но может быть осуществлено и при паре давлением 0,5—0,7 ат. Нагрев воздуха в усовершенствованных дезинфекционных камерах может производиться лишь паром давлением до 4—5 ат.

В прачечных при тех же условиях в отношении отопления и вентиляции оборудование, потребляющее теплоэнергию, требует применения пара давлением от 1,5 до 2,0 ат для стиральных машин и бучильников и до 4—5 ат для паровых гладильных машин. Давление на котлах должно превышать эти нормы ввиду потерь тепла в сети и в силу характерного для прачечных неравномерного потребления пара, вызывающего периодическое падение его давления на приборах.

Поэтому для обслуживания банно-прачечных предприятий наиболее пригодны паровые котлы с давлением по манометру 6—7 ат. Это верно для механических прачечных, оборудованных паровыми гладильными машинами, и для бань, располагающих действующими дезинфекционными паровыми камерами. В тех же случаях, когда в механических прачечных нет паровых гладильных машин, а в банях не имеется дезинфекционных установок, требования к параметрам давления могут быть значительно снижены.

В банях без дезинфекционных установок основным расходом тепла является водонагрев, поэтому там могут быть применены не только паровые, но и водогрейные котлы. Для этого надо лишь переоборудовать отопительно-вентиляционную систему приборами, нагревающимися горячей водой и рассчитанными на низкий температурный режим. Такая система, будучи несколько громоздкой, все же является достаточно надежной в действии. Наконец, водогрейные котлы следует применять в банях простейшего типа с печным отоплением и естественной вентиляцией, но с большой пропускной способностью. Большая емкость котлов (ланкаширских и корнвалийских) обеспечивает высокую теплопроизводительность, почему одновременно котлы являются резервуаром горячей воды, позволяющим снизить объем запасных баков.

При выборе системы устанавливаемых котлов обычно руководствуются соображениями наиболее высоких теплосъемов с поверхности котлов. Количество тепла, снимаемое с 1 м² паровых или



Фиг. 12. Распределение расхода тепла механической прачечной.

водогрейных котлов в час (при надлежащем состоянии агрегатов и хорошем топливе), характеризуется табл. 4.

В качестве приближенного измерителя при определении необходимой поверхности нагрева котлов пользуются следующими величинами: в банях — 0,75—0,85 м² поверхности нагрева котлов на одно раздевальное место; в прачечных необходимая поверхность определяется из потребности 6—7 кг пара на обработку 1 кг белья.

В обоих случаях в приведенных нормативах учтены полностью все потребности предприятий в теплоэнергии.

Таблица 4

Система котла и вид топлива	Количество тепла с 1 м ² поверхности котла к/кал/час
Чугунные котлы на антраците	6000—7000
Чугунные котлы при сухих дровах	5000
Железные паровые или котлы с жаровыми трубами при естественной топке на антраците марки АП или АК	8000
То же при искусственном дутье	13 000—17 000
То же при фартучной дровяной топке	12 000—13 000
То же при шахтной дровяной топке	12 000—15 000
Горизонтальные водотрубные котлы с дутьевыми топками на антраците марки АК или АРШ	13 000
То же при котлах с прогарными трубами и при дутье на антраците марки АК или АРШ	10 000

Применение чугунных котлов до известной степени ограничено в силу их малоемкости и невозможности форсировки. Однако, они могут быть использованы для небольших бань одновременной вместимостью, примерно, до 50 мест. Употребление чугунных котлов для механических прачечных не рекомендуется в силу резких падений давления при включении машин, потребляющих пар рынками (стиральные барабаны, бучильники).

При расположении бань и прачечных вблизи электростанций или ТЭЦ возможно и желательно использование банно-прачечными предприятиями тепла в виде пара или горячей воды. Но, имея в виду резкую пиковую нагрузку бань, необходимо в конкретных случаях точно согласовать кривые потребления тепла ТЭЦ или электростанциями, строя соответствующие графики.

Водонагрев при помощи пара осуществляется в специальных резервуарах и аппаратах. Они могут быть подразделены на три группы:

1) открытые резервуары, создающие напор в разводящих сетях горячей воды (благодаря повышенному расположению над приборами),

2) закрытые цилиндры-бойлеры,

3) противоточные аппараты.

В открытых резервуарах (баках) вода может нагреваться следующими способами:

а) паровым дырчатым змеевиком, уложенным у дна резервуара (пар выходит через ряд мелких отверстий в змеевике непосредственно в нагреваемую воду),

б) паровым сплошным змеевиком, из которого конденсат возвращается обратно в паровой котел.

Необходимый объем баков определяется формулой:

$$V = \frac{W}{t_{гор} - t_{хон}},$$

где: V — емкость бака в л,
 W — расход тепла в кг/кал/час,
 $t_{\text{хол}}$ — температура холодной воды, колеблющаяся от 0 до 5° С*,
 $t_{\text{гор}}$ — температура горячей воды, колеблющаяся от 70 до 80° С.

Паровой змеевик обычно изготавливается из железных газовых труб диаметром 37—50 мм и укладывается на дне бака в виде спирали или решетк.

Для расчета необходимой поверхности змеевика обычно пользуются формулой:

$$F = \frac{W}{k(t_n - t_s)},$$

где: F — поверхность нагрева змеевика в м²,
 W — среднечасовой расход тепла на нагревание воды в кг/кал,
 t_n — средняя температура пара, как средняя величина между температурой насыщенного пара при входе в змеевик и температурой конденсационной воды,
 t_s — средняя температура воды от входа ее в бак до выхода из него (обычно колеблется от 5 до 75° С),
 k — коэффициент теплопередачи, принимаемый, в среднем, 800 кг/кал/м² час.

Определив необходимую величину нагревательной поверхности змеевика, подсчитают (путем подбора его сечения) подлежащую длину труб, которые укладываются на дне бака в один или два ряда. Конструкция змеевиков должна обеспечивать возможность их легкого извлечения из бака для очистки от внешних загрязнений.

Бойлерами называются емкости закрытые резервуары, наполненные водой, нагреваемой в них под воздействием пара. Одновременно подогреву воды содействует и нагретая поверхность самого бойлера. Для лучшего сопротивления внутреннему давлению бойлеры обычно делают цилиндрической формы. Располагаются они в горизонтальном или вертикальном положении.

Передача тепла от пара к воде происходит посредством трубок, чаще всего медных, проложенных в бойлере в виде прямолинейных концов, изогнутых зигзагообразно или спирально. Медные трубки предпочтительнее железных оцинкованных, так как они не ржавеют и не окрашивают воды.

В зависимости от размеров бойлера применяются различные конструкции его корпуса и способы укладки, укрепления и поддержки находящихся внутри его змеевиков. На фиг. 13 изображен обычный горизонтальный бойлер с дугобразно изогнутыми трубками. Трубки, вальцованные в специальную решетку, имеют перегородку, разделяющую их концы между собой; в верхние концы

* Расчет ведется по наименее выгодному — зимнему режиму.

вводится острый пар, а из нижних выводится конденсационная вода. Водопроточная паровая труба присоединяется к бойлеру в его нижней части.

Для предупреждения охлаждения наружная поверхность бойлера должна быть покрыта изоляцией.

Производительность бойлеров рассчитывается по формуле:

$$W = F \cdot k \left(\frac{T_1 + T_2}{2} - \frac{t_{гор} + t_{хол}}{2} \right),$$

где: W — расчетная часовая теплопроизводительность бойлера в кг/кал,

F — размер нагревательной поверхности в m^2 ,

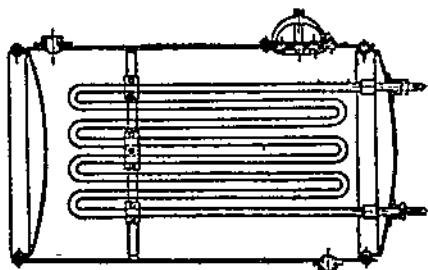
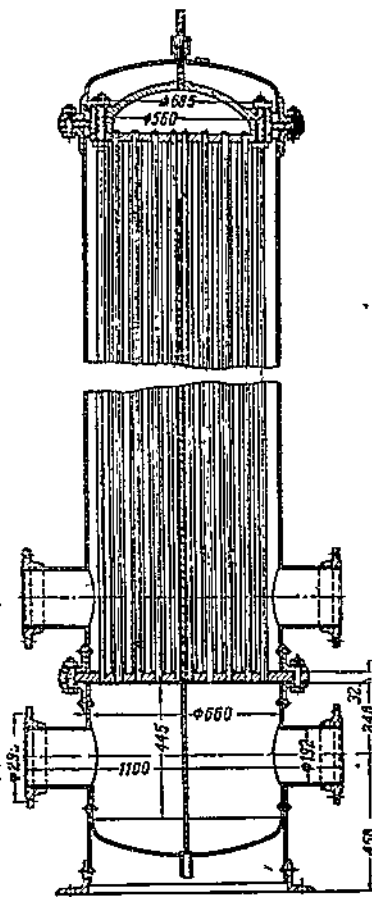
k — коэффициент теплопередачи, практически принимаемый при передаче тепла от пара к воде в 800—1200 кг/кал/час,

T_1 — температура входящего пара,

T_2 — температура уходящей из бойлера конденсационной воды,

$t_{гор}$ — температура воды, прошедшей через бойлер,

$t_{хол}$ — температура воды, поступающей в бойлер.



Фиг. 13. Горизонтальный бойлер.

Фиг. 14. Вертикальный пароводяной нагреватель.

Величина коэффициента k зависит от материала змеевика, а также от загрязненности передающих тепло поверхностей и от скорости обтекания водой паровых трубок. Наиболее рациональной конструк-

пей бойлера надо признать такую, которая обеспечивает возможность периодической очистки паровых труб от накипи и грязи (с обязательным выниманием их из рубашки бойлера), а также одновременно создает максимальные скорости прохождения нагреваемой воды.

Противоточные аппараты с паровым нагревом, располагая очень малой емкостью, являются приборами лишь для нагрева воды, запас которой должен собираться в особом резервуаре. Примером конструкции такого типа является приведенный на фиг. 14 вертикальный пароводяной нагреватель. Различие между бойлером и противоточным аппаратом состоит в том, что в последнем почти вся его внутренняя полость заполнена паровыми трубками и для воды остается лишь небольшая часть его поперечного сечения. Кроме того, струе воды дается определенное направление, встречное движению пара по трубкам, а также довольно значительная скорость движения, благодаря чему увеличивается теплопередача.

Достоинство таких аппаратов заключается в их компактности и высокой теплопроизводительности. К числу их недостатков надо отнести их частую и значительную загрязняемость, вызываемую узкими промежутками между отдельными струями воды, и трудность очистки от этих загрязнений. Кроме того, большое количество паровых трубок затрудняет определение мест их повреждений.

Нередки случаи устройства водонагревателей, в которых теплоносителем является горячая вода, подаваемая из теплоцентралей. Аппараты, в которых осуществляется такое нагревание, основаны, как и пароводяные нагреватели, на противоточном движении.

3. Отопление

Температурный режим различных помещений бань и прачечных характеризуется разнообразием припимаемых за норму температур (табл. 5).

Таблица 5

В банях		В прачечных	
Наименование помещения	°C	Наименование помещения	°C
Парильные	40	Душевые	25
Мыльные	30	Ожидальная, сортировка грязного белья, приемка грязного белья, стиральное отделение, гардероб, комната отдыха и прочие служебные помещения.	18
Ванные и душевые кабины .	25	Сушильно-гладильное отделение, разборка и хранение чистого белья, комната выдачи и склад стирочных материалов	16
Раздевальные	25	Мастерская	15—16
Обслуживающие помещения (гардероб, ожидальные, парикмахерские и пр.)	18		
Мастерские, склады, помещения дезинфекционных камер	15—16		

Приведенные в таблице температуры различных помещений являются нормативами для расчета отопления. Этими нормами учитывается дополнительное тепловыделение в производственных помещениях бань и прачечных от горячей воды, действующих машин и т. п.

Неравномерный характер теплового режима помещений и условия временного пребывания в них людей предъявляют к организации отопления своеобразные требования гибкости системы как в отношении одновременного поддержания различного уровня температуры, так и возможности быстрого ее подъема и снижения.

До известной степени этим условиям отвечает печное отопление. Его достоинства: раздельность отопления различных помещений, относительная дешевизна, а также возможность использования печей и для целей вентилиации. Но оно имеет и ряд недостатков, к ним относятся: 1) незначительность радиуса действия, а отсюда и неравномерный обогрев помещения, 2) сложность эксплуатации в связи с большим числом печей и необходимостью их раздельного обслуживания, 3) низкий к. п. д. топлива, 4) довольно значительные строительные габариты печей, заставляющие увеличивать объем помещений, 5) невозможность гибкого регулирования температурного режима отапливаемого помещения.

Поэтому все более или менее крупные банно-прачечные предприятия применяют системы центрального отопления; из них наиболее употребительной является система парового отопления низкого давления. Эта система обеспечивает быстрый подъем температуры на период пребывания посетителей в бане или рабочих в прачечной, с последующим, по миновании надобности, быстрым охлаждением сети. Дополнительным преимуществом такой системы является меньшая (по сравнению с системой водяного отопления) затрата металла как на приборы отопления, так и на разводящую сеть.

Расчетное давление пара в котле отопления или на отопительной грелке обычно принимается в 0,05—0,15 ат. Применение пара повышенного давления вызывает осложненный уход за системой и высокую температуру приборов, опасную для людей, находящихся в помещении (возможность ожогов).

В качестве наиболее гигиенических приборов отопления (что важно для бань и прачечных) применяют гладкие радиаторы. В подсобных помещениях могут применяться также ребристые трубы.

В целях централизованного управления сетью и установления различного теплового режима в помещениях желательно максимальное разделение отопительной сети на отдельные участки. Однако, учитывая ряд связанных с этим практических трудностей, можно ограничиться созданием лишь следующих отдельно управляемых точек схемы:

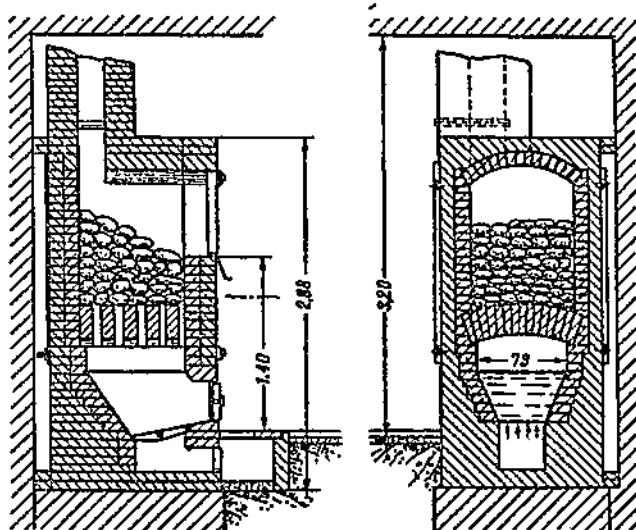
1) вестибюльная часть бань, так как там, в связи с притоком посетителей, происходит охлаждение через наружные двери, в то время как в остальных помещениях увеличение числа посетителей обуславливает перегрев;

2) различные разряды бань, так как нагрузка их может быть неодинакова (по времени и проценту использования);

3) сушильно-гладильные отделения прачечных, как сильно перегреваемые действующими механизмами;

4) подвалы.

При питании систем отопления паром повышенного давления из общей котельной, обслуживающей все нужды предприятия, применяются редуцирующие приборы, устанавливаемые в пределах парораспределительных гребенок.



Фиг. 15. Печь-каменка.

Помимо системы центрального парового отопления низкого давления, в банях может применяться также и беструбная паровоздушная система. Схема ее построения сводится к тому, что свежий холодный воздух забирается вентилятором (или несколькими вентиляторами в различных точках здания), нагревается через паровые калориферы и подогретый до $60-70^{\circ}\text{C}$ поступает по воздуховодам в помещения. Воздух, отдавший свое тепло, извлекается из помещения вытяжными каналами.

Положительные стороны этой системы: поглощение свежим подогретым воздухом излишней влаги из мокрых помещений, чем частично разрешается и проблема вентиляции; гибкость управления из центрального узла — возможность изменения температуры помещений путем примешивания холодного наружного воздуха; наконец, строительная экономия в трубопроводе и секциях.

Такое устройство отопления доказало свою эффективность на небольших объектах. Что же касается крупных, многоэтажных банных зданий, то в них осуществление паровоздушной системы затрудняется большой протяженностью систем воздушных каналов

и недостаточно равномерным обогревом помещений большой площади.

Обогревание помещений парилки в русских банях производится обычно не только приборами отопления, применяющимися и для других помещений, но и специальной печью — каменкой. Каменка (фиг. 15) представляет собой печь значительных габаритов и большой теплоемкости, в которой сжигаемое топливо нагревает расположенные над камерой горения камни (булыжники), удерживающие в себе на продолжительное время необходимый запас тепла.

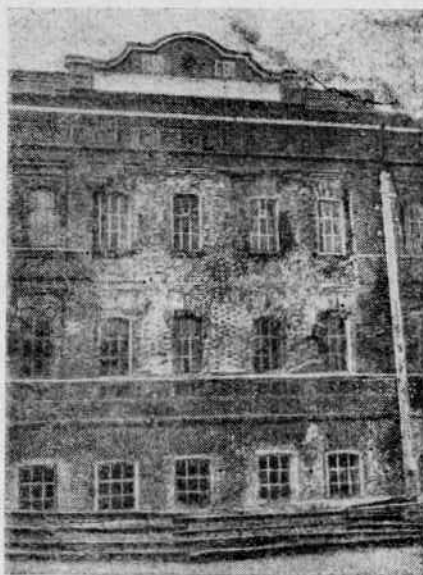
Открытые дверки камеры служат не только для передачи тепла от этих камер внутрь помещений, но и для заброса воды пайкой на поверхность раскаленных камней. При неумелом забрасывании воды возможны ожоги паром, поэтому в некоторых банях устраивается орошение поверхности камней водой посредством трубы, заканчивающейся душевой сеткой. Регулирующий кран этого водопроводного ответвления ставится обычно около дверей печи, из которых пар поступает в помещение.

Опытным порядком установлено, что средняя температура на поверхности нагретых камней в каменке составляет $310-470^{\circ}\text{C}$. При обливании камней водой получается перегретый пар температурой до 120°C , не создающий тумана в помещении парилки. Снижение температуры на поверхности камней до $120-165^{\circ}\text{C}$ приводило к падению температуры получаемого из каменки пара до $80-90^{\circ}\text{C}$, что вызывало образование тумана, который, конденсируясь на потолке, падал вниз в виде горячих капель и наносил ожоги посетителям. Это обстоятельство долгое время не позволяло произвести замену каменок системой подачи в парильное отделение пара, хотя бы из отопления. В результате ряда опытов было установлено, что пар может заменить каменку при следующих условиях: температура помещений должна быть доведена приборами отопления до $55-60^{\circ}\text{C}$, а пар должен выпускаться из трубы с мелкими, обращенными вниз, отверстиями, расположенной под полком у пола. Благодаря высокой температуре парилки и размельченной подаче пара туман почти не образовывается.

Такая замена целесообразна с точки зрения сокращения затрат на сооружение и периодический (в среднем два раза в год) ремонт каменок, а главное из-за освобождения полезных площадей, занимаемых этими печами.

4. Вентиляция

Высокая относительная влажность мокрых помещений бань и прачечных вызывает особую необходимость в устройстве вентиляции. Влага (конденсат) из воздуха этих помещений может проникнуть в каменную кладку стен и способствовать их разрушению, происходящему в результате как прямого выветривания наружных поверхностей, так и вследствие замерзания в порах кирпича накопившейся там влаги. На фиг. 16 показана одна из бань г. Куйбышева, не имеющая вентиляции.



Фиг. 16. Разрушение стен бань от повышенной влажности и отсутствия вентиляции.

Под влиянием повышенной влажности (при отсутствии или бездействии вентиляции относительная влажность мокрых помещений колеблется от 90 до 100%) деревянные части помещений, а также деревянные детали стропил, заражаются грибком и поддаются быстрому загниванию и разрушению. Прониканию водяных паров не могут воспрепятствовать даже железобетонные междуэтажные перекрытия, если они не имеют достаточной изоляции.

Отсутствие вентиляции отрицательно отражается также и на условиях пребывания людей в банях и прачечных, так как повышенная влажность помещений усиливает конденсацию на потолке содержащейся в воздухе влаги, которая затем орошает все находящееся в помещении.

В прачечных, помимо необходимости удаления излишней влажности из мокрых помещений и улучшения этим условий работы, вентиляция разрешает и другие задачи. К ним относятся: непрерывное пополнение свежим воздухом и удаление использованного воздуха из помещения, где производственный процесс портит воздух (сортировка грязного белья, ремонтные мастерские и т. п.), а также искусственное снижение температуры воздуха в помещениях, насыщенных выделяющим тепло оборудованием (сушильно-гладильный цех).

Простейший способ вентиляции для бань — естественное проветривание помещений открыванием форточек зимой и окон летом, а также топка печей (при голландском отоплении), в процессе которой происходит интенсивная вытяжка воздуха. Для прачечных простейшим типом является вытяжная вентиляция, осуществляемая за счет разностей веса воздуха — наружного и в помещениях. Воздух помещения, имеющий повышенную температуру и влажность, вытесняется более холодным и сухим наружным воздухом, проникающим в помещения.

Такие примитивные методы вентилирования не дают достаточно эффективных результатов. При наличии одной вытяжки борьба с влажностью не может иметь успеха, даже наоборот, благодаря разрежению, производимому в помещении вытяжной системой вентиляции, наружный воздух интенсивно проникает через неплотности

внешних ограждений и, встречаясь с внутренним влажным воздухом, усиленно конденсирует находящуюся в последнем влагу, образуя туман.

Основной мерой борьбы с влажностью и с туманом служит подача внешнего, свежего нагретого воздуха, могущего в максимальной степени растворить в себе паходящиеся в помещении водяные пары. Задача же вытяжной вентиляции — извлечение увлажненного воздуха. Лучшим решением вопроса является устройство правильно рассчитанной и сконструированной приточно-вытяжной вентиляции, построенной на принципе механического побуждения движения воздуха в каналах и искусственного нагрева вводимого воздуха.

Приточно-вытяжная система должна обеспечивать следующие вентиляционные обмены в помещениях бань и прачечных (число обменов воздуха в час¹ (табл. 6).

Таблица 6

Наименование помещений	Кратность притона	Кратность вытяжки
А. Бани		
Вестибюль	+3	—
Ожидальная	+2	—1
Раздевальная	+2,5	—2
Мыльная	+8	—9
Парильная	—	—1
Ванная кабина	+6	—7
Душевая кабина	+10	—11
Парикмахерская	+1	—1
Уборные	—	—5
Контурские помещения	+1	—1
Дезинфекционные камеры (грязные помещения)	+2	—6
Дезинфекционные камеры (чистые помещения)	+6	—2
Б. Прачечные		
Ожидальная	+2	—2
Приемная грязного белья	+3	—4
Разборка грязного белья	+3,3	—4,5
Замочка	+3	—4
Стиральное отделение	По расчету	
Сушильно-гладильное отделение	По расчету	
Разборка, хранение и выдача чистого белья	+1	—1
Раздевальная и гардероб	+3	—3
Душевые	+3	—5
Комната отдыха	+1,5	—1,5
Уборные	—	—5
Служебные помещения	+1	—1

Относительная влажность для мокрых помещений допускается в следующих пределах: стирального зала и замочечной прачечных—

¹ По материалам Главного управления банно-прачечного хозяйства НКХ РСФСР.

70—75%, мыльной бани — 85—90%, ванной или душевой кабины — 70—80%.

При высоких наружных температурах и соответственном повышении внутренних показатели относительной влажности в производственных помещениях прачечных должны быть таковы:

при внутренней температуре (°C)	относительная влажность (%)
+23	не более 85
+25	не более 75
+27	не более 65
+29	не более 55

Температура вводимого воздуха должна быть равна или несколько выше температуры помещений, куда он вводится.

Из приведенных данных видно, что по основным производственным помещениям прачечных (стиральные отделения, сушильно-гладильные отделения) не указан расчет необходимой кратности обмена воздуха. Для них уточненный расчет производится путем определения объема воздуха, необходимого для поглощения избыточной влаги или тепла.

Для определения количества влаги (или тепла), выделяющейся в производственных помещениях прачечной, можно пользоваться эмпирическими данными табл. 7.

Таблица 7

Источник влаго- и тепловыделения	Влаговыделение в кг/час	Тепловыделение в кал/час
Стиральное отделение		
Стиральная машина емкостью 80 кг	3,60	4660
То же 32 кг	2,70	780
То же 22 кг	1,80	670
Дезинфекционный бучильник емкостью 80 кг	2,80	750
Опрокидывающийся бучильник емкостью 32 кг	2,50	760
Прикорытный бучильник емкостью 8 кг	1,10	290
Бак для щелока емкостью 370 л	2,10	460
То же 110 л	0,90	160
Полоскательная машина производительностью 850 кг в смену	2,0	—
То же производительностью 610 кг	1,0	—
Корыто для ручной стирки	2,50	—
Замочный чан (на 1 пог. м)	0,30	—
Мокрое белье, каждые 100 кг	5,0	—
Смоченная часть пола на 1 м ² *	0,60	—
Работающие, от 1 человека	0,13	100
Сушильно-гладильное отделение		
Паровой коландр производительностью 600 кг в смену . .	7,20	9000
Паровой плитывальцовый каток	5,0	6000
Сушильный шкаф:		
а) на 1 кулису	0,90	—
б) на 1 м ² теплоотдающей поверхности	—	70

* Площадь увлажненного пола в стиральном отделении принимается в 50% общей площади помещения.

Источник влаго- и тепловыделения	Влаговыде- ление в кг/час	Тепловыде- ление в кал/час
Гладильный стол (рабочее место, оборудованное 2 электро- утюгами)	0,20	600
Белье, обработанное колаандром	—	1500
Белье, обработанное паровым натком	—	1050
Белье, обработанное сушильным шкафом (на 1 кулису)	—	60
То же гладильным столом	—	100
Работающие, от 1 человека	0,13	100

Для мокрых цехов преобладает влаговыделение.

Исчислив общее количество влаги, испаряющейся в час, переходят к определению весового количества свежего воздуха, необходимого для поглощения испаряющейся влаги, что вычисляется по следующей формуле:

$$g = \frac{P}{d_1 - d_0},$$

где: g — количество необходимого свежего воздуха в кг,
 P — количество влаги в кг, испаряемой в помещении в час,
 d_1 — влагосодержание 1 кг удаляемого воздуха при температуре около $+30^\circ\text{C}$ и относительной влажности 80%;
 d_0 — влагосодержание 1 кг притекающего воздуха при температуре $+10^\circ\text{C}$ и относительной влажности 60%.

Установив по численному весу объем необходимого свежего воздуха и разделив его на объем помещения, получаем необходимое количество вентиляционных обменов в час.

В сушильно-гладильных цехах, где преобладает теплоотдача, суммируются данные о тепловыделении (по составу оборудования и по расчету людей), после чего количество необходимого свежего воздуха для поглощения избыточного тепла рассчитывается по формуле:

$$L = \frac{Q}{c(t_1 - t_2)j},$$

где: L — количество необходимого воздуха в м^3 ,
 Q — количество избыточного тепла в калориях,
 c — теплоемкость воздуха (обычно принимается 0,24),
 t_1 — температура воздуха в помещении,
 t_2 — температура вводимого воздуха,
 j — вес 1 м^3 вводимого воздуха.

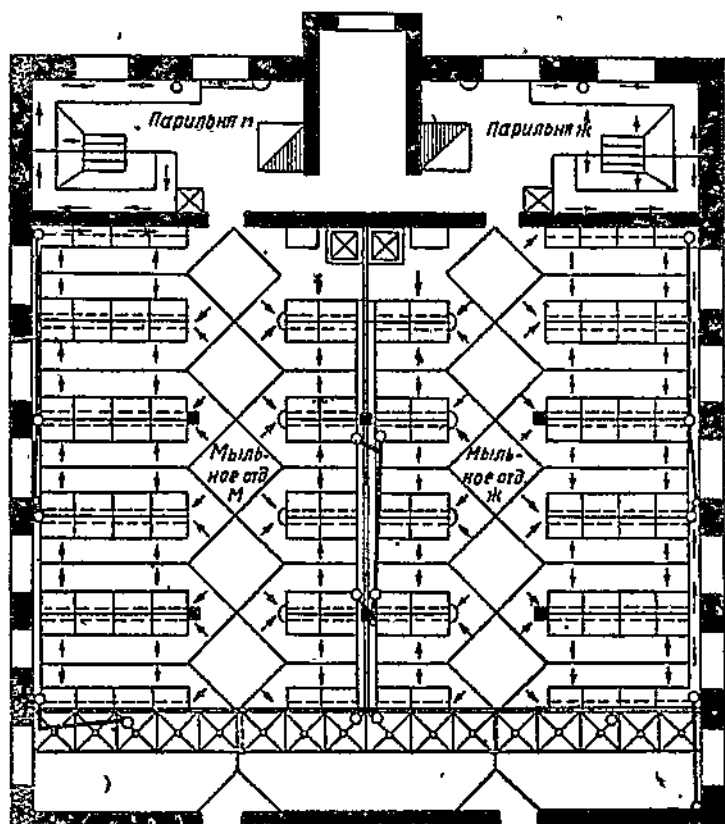
5. Канализация и утилизация сточных вод

Отвод использованной воды из мокрых отделений бань и прачечных представляет серьезную задачу, предъявляющую особые требования к устройству пола и водоприемников.

В мыльных отделениях бани грязная вода накапливается на всей поверхности пола. Необходимо не только организовать быстрый

сток использованных вод, но и предусмотреть такое их направление в канализационную систему, чтобы, по возможности, не задевать ног моющихся.

В благоустроенных банях городского типа это достигается особой топографией пола мыльных отделений (фиг. 17), способствующей быстрому и полному, по кратчайшим расстояниям, удалению воды.

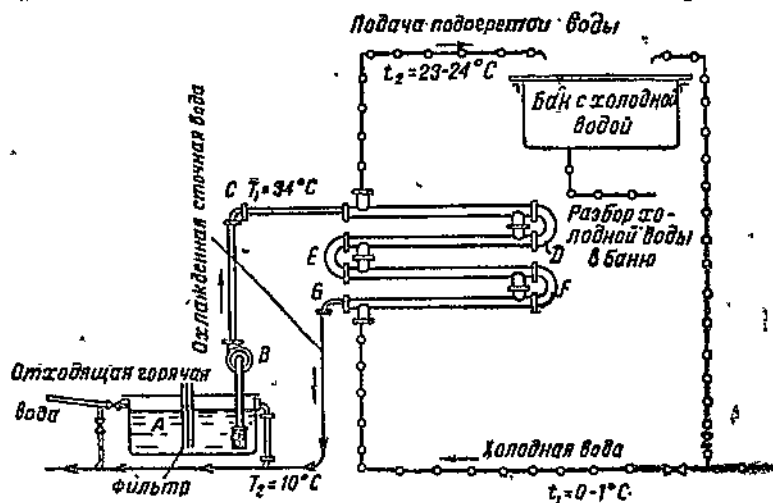


Фиг. 17. Топография пола мыльных.

Пол должен иметь уклоны с наивысшими точками подъема в проходах и с наименьшими — у пристенных лотков. Уклон пола обычно составляет 0,015, а в проходах между скамьями — 0,010 (под скамьи). Лотки размещаются вдоль наружных и внутренних стен. Их ширина — около 15—20 см, при начальной глубине в 10 мм. Они имеют уклоны 0,02 к отдельно стоящим трапам (водоприемникам с решетками).

Для увеличения поверхности приема сточной воды и уменьшения засоренности обычно применяемые в банях прямоугольные трапы сечением 100 мм желательно заменять круглыми трапами, имеющими выпуск того же сечения. Так как наиболее интенсивный

расход воды производится душами, трапы устанавливаются по одному на каждые два, три душа. Трапы должны быть защищены решетками для задержания находящихся в воде механических примесей. В целях наиболее эффективного поглощения сточных вод бани диаметр стояков и горизонтальных ветвей в мыльных отделениях бань среднего и большого размеров принимается в 100 мм с уклоном 0,02. Для разгрузки отдельных горизонтальных ветвей и стояков они разбиваются на несколько участков, снабженных ревизиями.



Фиг. 18. Схема устройства теплоуловителя системы Овчинникова и Донского.

Ванны присоединяются к внутренней канализационной сети своими выпусками диаметром 50 мм. Что же касается остальных приборов, нуждающихся в канализации (умывальные раковины, унитаза и пр.), то они могут быть присоединены к сетям, обслуживающим удаление сточных вод из мыльных только в том случае, если в бане не осуществляется или не предполагается осуществить утилизацию тепла отходящих банных вод. В противном случае необходима, раздельная система канализации.

Проблема утилизации тепла сточных вод бани разрешена советскими техниками Овчинниковым и Донским, сконструировавшими особый прибор — теплоуловитель, подогревающий холодную воду до 23—24° С и позволяющий в связи с этим достигнуть значительной экономии топлива.

Общая схема устройства теплоуловителя приведена на фиг. 18. Принцип его устройства заключается в том, что отходящие банные воды с $t^{\circ} 34^{\circ} \text{C}$ идут самотеком из канализационных труб в особый бак А. Пройдя очистительные решетки, вода забирается из бака центробежным насосом В и через трубу С подается во внутренние трубы своего рода бойлера CDEFG. Холодная вода, под давлением городского водопровода или под напором местной системы, холодно-

го водоснабжения, проходит в бойлере, следуя противотокам в трубах большого диаметра, внутри которых помещаются трубки с протекающей в них отработанной водой. За время прохождения через бойлер холодная вода отнимает тепло у грязной воды и подогретая поступает в бак для холодной воды.

Конструкция теплоуловителя, кроме надлежащего термического эффекта, должна обеспечивать абсолютную невозможность смешивания чистой и грязной воды в местах соединения наружной и внутренней труб бойлера.

Количество тепла, получаемого чистой водой за счет передачи ей теплоты сточными водами, зависит от: 1) количества сточных вод, 2) величины поверхности, через которую производится передача тепла, 3) коэффициента теплопередачи, 4) разности температур.

Первый показатель (количество сточной жидкости) зависит от количества посетителей, т. е. пропускной способности бани. Соответственно этому количеству подбирается такой литраж холодной воды, при котором происходило бы максимальное теплоиспользование сточных вод. Наконец, коэффициент теплопередачи, играющий решающую роль в определении размеров и конструкции аппарата, зависит от теплопередающей среды, ее загрязненности и взаимной скорости движения холодной и сточной вод.

Для повышения коэффициента теплопередачи обычно пользуются железными трубами, периодически очищаемыми от загрязнений. Повышение скорости прохождения воды по трубам принимается в размерах, не заставляющих применять моторы и насосы большой мощности.

Рассматривая вопрос о канализации в банях, надо обратить внимание на некоторые требования, предъявляемые к спуску сточных вод.

Сточные банные воды, помимо механических примесей, содержат в себе также животные и минеральные жиры, которые, несмотря на относительно слабую концентрацию, все же подвержены быстрому загниванию. Вода такого состава в большом количестве усиливает засоряемость городских систем канализации. В силу этого в условиях мало развитых канализационных сетей и сравнительно незначительного общего объема сточных вод, когда банные воды могут составить свыше 25% общего канализационного дебита, приходится производить предварительно очистку сточных банных вод.

С этим приходится иметь дело также при размещении бань в неканализованных городах и поселках.

Процесс очистки заключается в освобождении сточных банных вод от жировых примесей и в осветлении их путем осаждения взвешенных частиц. Первая часть операции осуществляется коагулированием сточных вод посредством обработки их энергично действующим гидратом окиси извести, связывающим щелочные соли жирных кислот и содействующим их выпадению из мыльного раствора. Вторая часть операции — осветление вод — происходит в про-

цессе замедленного прохождения банных вод через специальный отстойный бассейн.

Очищенные от жировых примесей и осветленные сточные воды спускаются в специально отведенные места естественных водоемов, а осадок транспортируется на иловые площадки.

Сохраняя то же основное назначение, устройство внутренней канализации в прачечных имеет свои особенности. Они заключаются в наличии специальных водоприемников непосредственно у каждой машины, спускающей отработанную воду. Не менее существенная задача обезвреживания поверхности пола разрешается устройством в различных точках пола приемных колодцев, присоединенных к общей отводящей сети. Отводящая сеть может быть запроектирована по следующим системам:

1) Трубная система, заключающаяся в прокладке под полом, ниже точек приема, канализационных труб, соединяющих собой все пункты отвода сточных вод из помещения. Эта система применяется в случаях расположения мокрых отделений в верхних этажах.

2) Лотковая система — отвод сточных вод путем спуска и сбора их в лотки, сделанные в толще основания пола. Она требует тщательного изготовления лотков, с прикрытием их чугунными или железными решетками.

3) Смешанная система, состоящая частью из труб, а частично из открытых лотков, транспортирующих сточные воды к отдельным колодцам, из которых воды поступают в сборную линию через отдельные отрезки канализационных труб. Эта система особо удобна в сооружении, так как позволяет выбирать наименее удобные направления сточных путей, что далеко не всегда можно сделать при лотковой системе, базирующейся на внешнем покрытии пола.

Отдельные участки внутренней канализационной сети сводятся в основной приемный канал с уклоном 0,05. Канал заканчивается сборным колодцем, перед которым устанавливается решетка, задерживающая часть механических примесей сточных вод.

Спуск сточных вод прачечных в канализацию малой мощности и обработка вод при отсутствии канализации во всем тождественны условиям и порядку, установленным для бань.

В порядке утилизации отходов прачечного производства может быть осуществлена регенерация отработанного щелока. Щелочная жидкость, получающаяся при работе стиральных машин, выбрасывается не в канализацию, а в отдельный приемный колодец и по самостоятельной сточной линии сливается в бак, расположенный в подвале. После отстоя, пройдя через очистные фильтры, щелочная вода поднимается насосом в меньший бак, расположенный на чердаке, откуда может быть доставлена для использования в замочечных чанах для предварительной обработки белья.

6. Дезинфекционные установки

Назначением банных дезинфекционных камер является санитарная обработка белья и одежды посетителей в целях борьбы с насекомыми, являющимися переносчиками разного рода инфекций.

Эти же аппараты могут быть использованы для противоэпидемической дезинфекции, а также и для обезвреживания (дегазации), вещей и белья, пораженных отравляющими веществами. Последнее обстоятельство определяет значение бань, располагающих дезинфекционными камерами, как весьма существенного и серьезного звена общей системы ПВО.

Помещение дезинфекционных камер должно состоять из двух изолированных друг от друга частей: грязного и чистого отделений. Обе половины помещения отделяются сплошной кирпичной или бетонной стенкой, в которую заделываются дезинфекционные установки. Для связи работающих на грязной и чистой половинах в разделяющую стенку герметически вделывается небольшое толстое оконное стекло.

Простейшие дезинфекционные камеры имеют прямоугольную форму и построены из огнеупорных материалов; толщина их стенок делается из расчета возможно меньшей теплоотдачи в окружающую среду. Нагрев производится от специального топливника, расположенного под камерой или сбоку ее. Проходящие по каналам продукты горения нагревают перекрывающую их металлическую плитку, над которой расположена железная решетка, предохраняющая вещи от непосредственного соприкосновения с нагретой плиткой.

Проходящие дезинфекционную обработку вещи навешиваются на горизонтальные металлические прутья, расположенные под потолком камеры.

Емкость таких огневых камер колеблется от 10 до 30 м³.

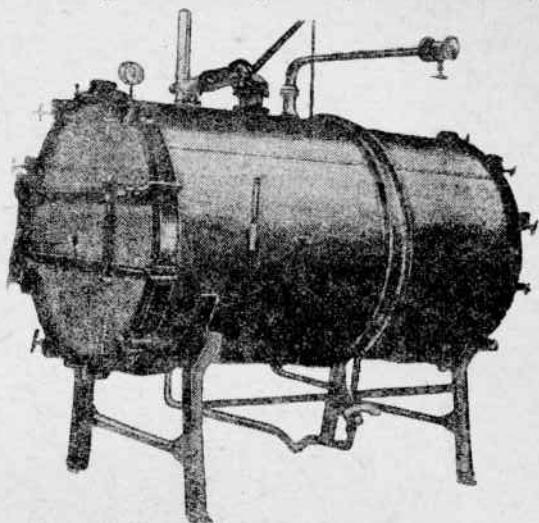
Более совершенными являются дезинфекционные камеры с паровым обогревом, в частности паро-формалиновые камеры. Они представляют собой термоустойчивые деревянные двухстенные коробки (с изолирующим материалом между стенами), обогреваемые рядом труб, укладываемых на полу и по бокам камеры.

Для дезинсекции без применения формалина температура в таких камерах доводится до 80° С с длительностью сеанса 45 мин. Емкость рассчитана на 20—30 комплектов обмундирования¹. Для нагрева ребристого калорифера паро-формалиновых камер применяется пар давлением 1,5—2,0 ат.

Из применяемых типов стационарных дезинфекционных камер тройного действия (дезинфекция, дезинсекция, дегазация) надо остановиться на дезинфекционной камере, емкостью 25 комплектов, системы Левинсона и Чернощекова. Принцип действия этой камеры заключается в обработке вещей движущимся внутри камеры воздухом, нагреваемым посредством паровых пластинчатых калориферов. Вещи загружаются на особую вагонетку, которая вводится внутрь герметически закрывающейся дезинфекционной камеры. Движение воздуха происходит при помощи центробежного вентилятора, производящего внутри камеры разрежение. При дезинсекционной обработке движение воздуха, во избежание излишних тепловых потерь,

¹ Комплект составляется из всех предметов обмундирования бойца.

происходит по рециркуляционной системе, т. е. путем обращения его в замкнутом кольце: камера — вентилятор — калорифер — камера. При производстве дезинфекции или дегазации такой метод не может быть применен и камера работает на выхлоп. Воздухообмен для целей дезинфекции принят из расчета около 155 обменов в час при скорости движения воздуха внутри камеры в 0,80 м/сек. Нагрев воздуха доводится до 110°C при средней температуре в камере около 70°C . Расход тепла на работу камеры емкостью 25 комплектов составляет около 10 000 кг/кал/час. Общая площадь парогенератора — около 12 м^2 при давлении пара в 6 ат. Для целей дезинфекции производится увлажнение воздуха в камере путем впуска острого пара, при одновременном действии распыленного формалина.



Фиг. 19. Дезинфекционная камера заводского изготовления.

Недостатком камеры Левинсона и Чернощекова является ее значительная высота, что в ряде случаев осложняет ее внедрение в банное строительство.

Перечисленные типы дезинфекционных камер далеко не исчерпывают всех имеющихся образцов.

Кроме того, имеется ряд камер заводского изготовления, строящихся из котельного и фасонного железа (фиг. 19), монтирующихся в стены соответствующих помещений. В числе заводских конструкций дезинфекционных камер имеются типы, располагающие самостоятельными паровыми котлами, что позволяет их использовать в различных условиях.

7. Инвентарь и оборудование бань

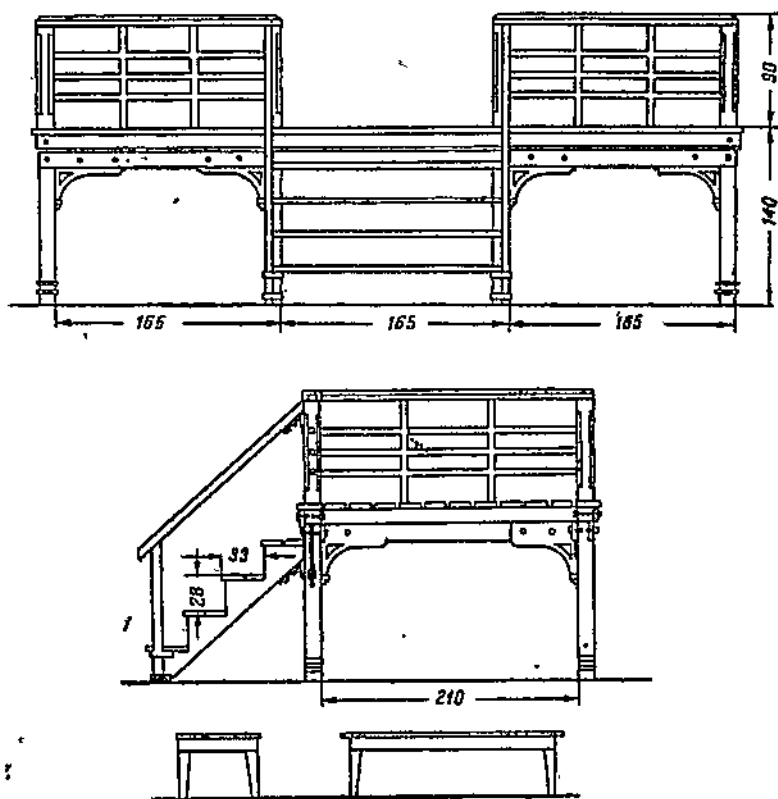
Меблировка бань является весьма существенным фактором, определяющим не только удовлетворение основных нужд посетителей, но и создание для них максимальных удобств и комфорта.

Мебель в банях должна быть гигиеничной и удобной. Для этого она должна достаточно легко и просто подвергаться периодической чистке и дезинфекции, допускать удобное хранение или расположение на ней одежды и вещей посетителей, а также быть передвижной и легко убираемой.

При оборудовании бани необходимо считаться со значительно возросшими культурными требованиями населения нашей страны.

Помимо элементарных удобств и гигиеничности инвентаря, мебель в банях должна соответствовать архитектурному ансамблю тех помещений, в которых она расположена.

До настоящего времени отсутствуют стандартные образцы банной мебели, что приводит к разнообразным решениям вопроса меблировки различных помещений бани. Не предприняв вопроса о видах и формах отдельных элементов меблировки, приведем следующие соображения о предъявляемых к ней требованиях.



Фиг. 20. Разборный деревянный полк.

Мебель ожидальных помещений и комнат отдыха должна быть максимально комфортабельна и приспособлена к отдыху посетителей до и после помывки. Там должны быть кресла, шезлонги, столики с газетами и журналами, столики для прохладительных напитков и т. п.

В оборудовании раздевалки надо отдать предпочтение диванам. Применяющаяся во многих банях система запирающихся шкафчиков для белья и одежды, при всей их положительной роли в предотвращении случаев пропажи или обмена вещей, не может считаться удачной из-за санитарных соображений.

Следующим образом банной мебели является мыльная скамья, обычно гладкая, железобетонная, или мозаичная, укрепленная па чугунных или железных ножках. В небольших банях, особенно в сельских местностях, такие скамьи делаются из дерева. Недостатками деревянных скамей являются размочаливание их поверхности и негигиеничность. Своеобразным видом банного инвентаря является «полк» в парильных, форма которого по размерам и конструкции бывает довольно различна, начиная от больших стационарных каменных сооружений и кончая простейшими деревянными помостами на деревянных же ножках. На фиг. 20 приведена модель разборного деревянного полка.

Несмотря на все разнообразие применяемых видов и образцов меблировки в банях, размеры ее должны быть стандартны, дабы соответствовать проектным размерам площадей различных помещений. Для расчетов фактической или проектной единовременной вместимости применяются следующие габариты диванов и скамей на одно место (табл. 8):

Таблица 8

Помещение	Дли- на м	Ши- рина м
Ожидальные	0,50	0,50
Раздевальные туалетных бань	0,85	0,50
Раздевальные пропускных бань и летних душевых павильо- нов	0,75	0,50
Раздевальные отделения матери и ребенка	1,50	0,50
Мыльные	1,0	0,60
Парильные	1,0	0,60

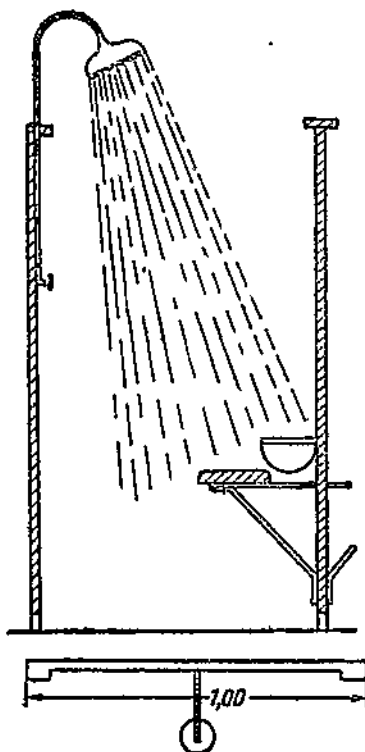
Не менее важное значение, чем мебель, имеют специальный инвентарь и арматура, с помощью которых производят помывки. Их можно подразделить па два основных вида: 1) приборы, необходимые для шаечного мытья, и 2) ванны, души и смесители.

К первым относятся водоразборные колонки на 2 крапа, устанавливаемые в мыльных и парильных из расчета одна колонка на 12 моющихся.

Детально водоразборных колонок являются краны, к наиболее примитивным и ходовым типам которых принадлежит пробочный кран. Наряду с простотой устройства такие краны имеют и отрицательные свойства. Бронзовая коническая пробка крапа от многократных поворотов, а также под влиянием имеющихся в воде примесей теряет правильную форму. Закрытый кран начинает пропускать воду. Несмотря на это, пробочные краны наиболее употребительны.

Вентильные краны применяются обычно лишь па душах и иногда для наполнения ванн. В условиях массового разбора воды из водоразборных колонок медленность открывания вентильных кранов тормозила бы процесс помывки.

Внешний вид и тип банной шайки общеизвестны. Следует лишь указать, что шайки нужно делать из оцинкованного железа, во избежание последствий, вызываемых ржавчиной. Употребление деревянных шашек нежелательно из-за трудности их очистки и дезинфекции.



Фиг. 21. Оборудование душевой кабины.

Души являются более сложным типом банного оборудования.

В банях обычно применяются дождевые вертикальные души, низкого давления, индивидуального управления. Резервные душевые линии (РВО) целесообразно ставить на групповое управление. Также целесообразно постепенное внедрение в банях восходящих душей и душей с гибким планком.

По направлению струи души целесообразно устанавливать с уклоном в 30° (фиг. 21). Характер струи определяется душевой сеткой. Сетки обычно делают круглые, диаметром от 100 до 200 мм. Круглую форму сеток нельзя однако признать удачной: несоответствие каскада воды форме человеческого тела вызывает значительный излишний расход воды. Было бы правильнее придавать сетке форму сплюснутого конуса, отвечающего внешнему плоскостному очертанию человеческого тела.

Лучшим материалом для сетки является никелированная медь; заменителем ее может быть оцинкованное

железо. Конструкция сеток должна обеспечивать возможность их периодической очистки от накопившейся грязи.

Душевые кабины должны иметь соответственное оборудование, заключающееся в наличии в мыльном отделении кабины скамейки и чаши для мыла.

Важным элементом душевой установки является смеситель. В практике наших бань вместо смесителей зачастую применяют два вентиляльных крана на стояках для холодной и горячей воды. Это вызывает медленность в создании желаемой температуры смеси и заставляет посетителя находиться под конусом падающей воды различных температур.

Имеется много систем смесителей, большинство которых сконструировано в виде кранов. Наиболее совершенным из изготовляющихся у нас смесителей надо признать смеситель типа «Дуплекс», в основу действия которого положен принцип скоростного регулирования.

8. Оборудование прачечных

Разнородность масштабов и типов существующих прачечных, естественно, вызывает и разнообразие применяющихся в них образцов аппаратуры и оборудования.

Ниже приводится характеристика применяющихся в прачечных аппаратуры, оборудования и приспособлений, имеющих наибольшее распространение.

Для облегчения усвоения материала характеристика видов оборудования построена в соответствии с ходом производственного процесса, т. е. по каждому этапу обработки белья, в их обычной последовательности.

Сортировка белья производится вручную и не связана с применением каких-либо механизмов. Сортировка обычно производится на полу, причем для наиболее удобного рабочего положения работникам должны быть предоставлены для сидения низкие скамейки.

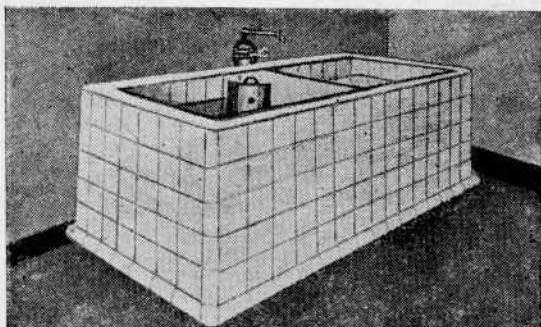
Опыт устройства специальных столов не дал положительных результатов вследствие неиспользования площадей, проходов; широкие же столы затрудняют сортировку.

Для хранения отсортированного белья в прачечных полезно иметь отдельные боксы (устроенные в виде открытых ящиков емкостью до 1 м³), имеющие только отгораживающие друг от друга стенки и основание.

Метка белья может производиться ручной вышивкой условных знаков, выполнением этой работы на тамбурных машинах или пришивкой (на машине) клеймемых кусочков ленты.

Замачивание белья осуществляется в специальных чанах (фиг. 22), емкость которых определяется из расчета 1 м³ чана на 100 кг сухого белья. Несмотря на отсутствие какого-либо стандарта, практика определила наиболее удобные для работы размеры замочных чанов: высота 0,80 м и ширина (строительная) 1,10 м. Исходя из этого, определяют линейную длину замочных чанов.

Материалом для изготовления замочных чанов при стационарном их расположении служит обычно бетон, с разделением общей длины чанов на отдельные секции. Внутри бетонные чаны подвергаются железнению или обкладываются облицовочными плитками. Каждая секция замочных чанов снабжается подводкой холодной и горячей воды через пробочные краны. Выпуск сточных вод из замочных чанов



Фиг. 22. Замочные чаны.

чаще всего осуществляется прямым соединением через общий лоток или раздельным присоединением их к системе чугунных канализационных труб. В выпусках необходимо устанавливать сетки, чтобы мелкие предметы, увлеченные потоком стекающей воды, не попадали в канализацию.



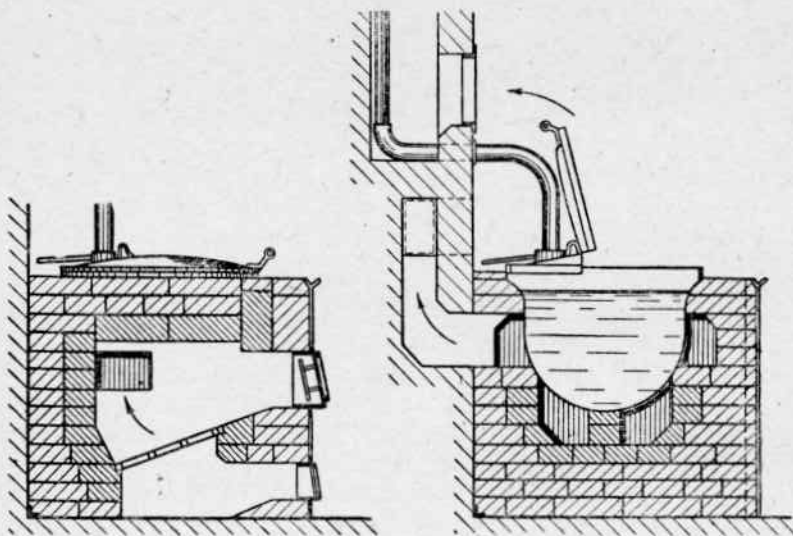
Фиг. 23. Передвижной замочный чан.

На площади помещения, где расположены замочные чаны, необходимо устройство деревянных трапов, имея в виду, что транспортируемое из чанов белье выделяет много воды, увлажняющей пол.

В небольших прачечных стационарные замочные чаны могут быть заменены передвижными (фиг. 23), емкостью на 60—80 кг белья. Обычно такие чаны делаются из оцинкованного железа или из дерева.

Бучение (кипячение) белья производится в бучильниках следующих типов: 1) огневой, 2) паровой прикорытный, 3) паровой герметический, опрокидывающийся, 4) паровой дезинфекционный.

Огневой бучильник является простейшим типом (фиг. 24). Он представляет собой котел, вмазанный в кирпичную обмуровку



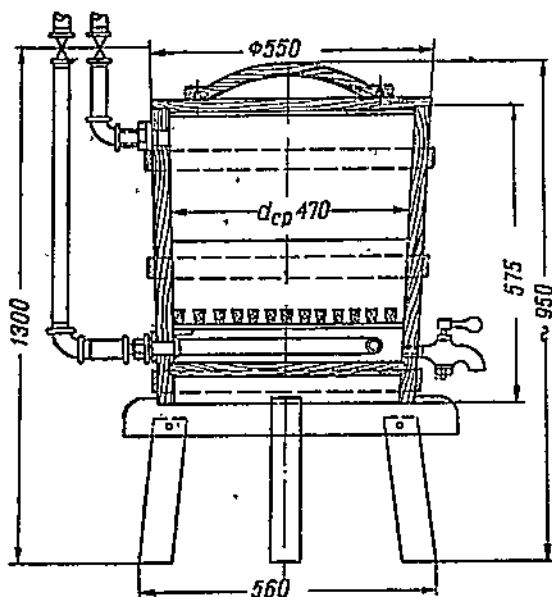
Фиг. 24. Огневой бучильник.

(при стационарной установке), или в чугунный, медный или оцинкованного железа очаг (при передвижных конструкциях.) Такие бучильники применяются лишь в мелких, технически не оснащенных, прачечных.

Прикрытые бучильники имеют назначением содействовать процессу ручной стирки. Количество бучильников берется из расчета один бучильник на два корыта.

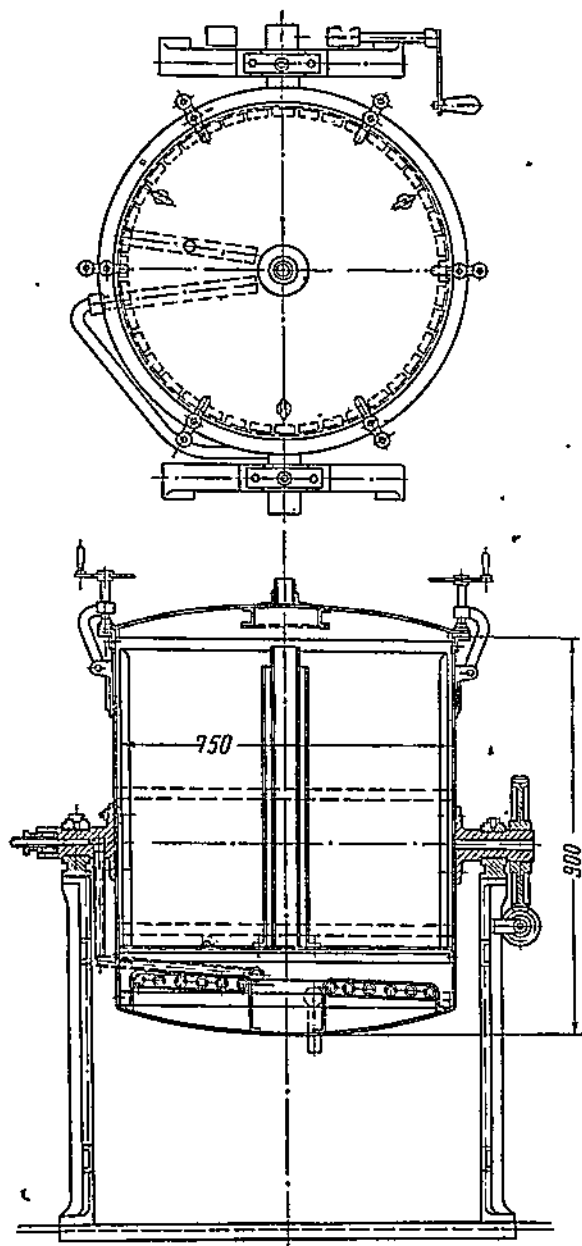
Изготавливаются такие бучильники из дерева (фиг. 25), или оцинкованного железа. Наиболее широко применяемая их емкость — 8 кг сухого белья. Бучильники наполняются водой, подогреваемой через закрытый или дырчатый змеевик. Расход пара составляет около 6,5 кг в час при давлении 1,5—2 ат. Бучильник снабжен краном для выпуска из него воды.

Паровые герметические опрокидывающиеся бучильники являются наиболее совершенными и должны применяться во всех меха-



Фиг. 25. Паровой деревянный бучильник.

низированных прачечных предприятиях. Такие бучильники делаются обычно цилиндрической формы из оцинкованного железа. Размеры цилиндра бучильника на 32 кг белья (по сухому весу): $d = 0,75$, $h = 0,9$ м. Для облегчения опорожнения бучильник имеет вращение вокруг горизонтальной оси. В целях герметизации крышка имеет резиновую или из прорезиненной ткани прокладку и прижимается барашковыми винтами. Температура среды, в которой обрабатывается белье, при закрытой крышке достигает 105—107° С. Подогрев производится или через змеевик, уложенный на дне, причем в таких случаях над змеевиком имеется решетка, на которую укладывается белье, или путем пуска острого пара (равно как и воды) через полые полуоси. Нормально применяется пар давлением 1,5—2,0 ат, с расходом около 25 кг в час. Схема устройства такого бучильника приведена на фиг. 26. Для активизации процесса



Фиг. 26. Паровой опрокидывающийся бучильник.

кипячения белья в бучильнике имеются циркуляционные трубы, поднимающие кипящую воду со дна цилиндра до его верха и затем выливающие ее на поверхность белья.

Паровые дезинфекционные бучильники предназначены для освобождения ткани белья не только от загрязнения, но и от всякого рода инфекционных микроорганизмов, погибающих от высокой температуры. Принцип их устройства и действия, в основном, тождествен с опрокидывающимся бучильником, но особые дезинфекционные требования (строгая изоляция операций с грязным и чистым бельем) вызвали некоторые конструктивные изменения. Это выразилось в придании бучильнику овальной формы и устройстве двух крышек — загрузочной и разгрузочной. Бучильник монтируется в степе двух изолированных помещений, куда выходит каждая из крышек. Крышки связаны между собой системой рычагов таким образом, чтобы одновременное откры-

вание обеих крышек, а отсюда и сообщение через бучильник чистого и грязного помещений, было невозможно. Нашими заво-

дами выпускаются дезинфекционные бучильники емкостью 80 кг белья (фиг. 27).

Ручная стирка производится в корытах весьма различных по материалу, формам и габаритам. Наиболее широко применяется впрачечных обычное деревянное корыто, размером $1,5 \times 0,8$ м.

К корытам, независимо от их типов, должна быть сделана подводка горячей и холодной воды. Спуск отработанных вод производится через пробочный затвор в канализационные лотки. Рабочее место ручной стирки должно быть снабжено корзинами для хранения грязного белья и полками или столиками для укладки выстиранного.

Машиная стирка, являясь усовершенствованием ручной, в сущности повторяет механизированным путем все ее приемы. Процесс стирки белья технологически сводится к воздействию на стираемую ткань следующих факторов:

1) химическое действие мыльных и щелочных растворов, разлагающих имеющуюся на ткани грязь,

2) механическое действие воды, способствующее извлечению частиц грязи из ткани,

3) механическое трение ткани, помогающее освобождению ее от грязи.

Активизации этих факторов способствует высокая температура.

Все многочисленные существующие отечественные и импортные образцы стиральных машин в том или ином виде осуществляют отмеченные факторы технологического процесса стирки, различаясь между собой лишь следующими признаками:

1) По механическому методу процесса:

- а) переминание ткани,
- б) трение ткани о внутренние стенки и дно аппаратов,
- в) трение слоев ткани между собой.

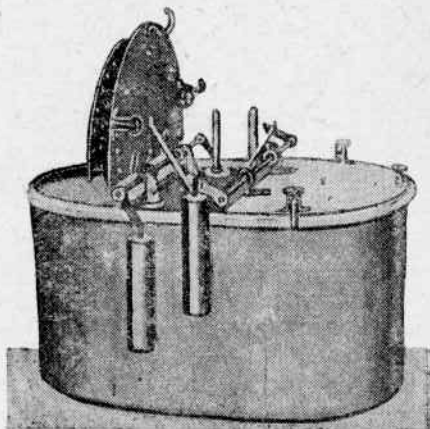
2) По системе снабжения теплом:

- а) горячая вода без дополнительного подогрева,
- б) горячая вода с дополнительным местным подогревом,
- в) горячая вода с централизованным подогревом.

3) По системе приведения в движение:

- а) ручная,
- б) трансмиссионная,
- в) непосредственно от электромотора.

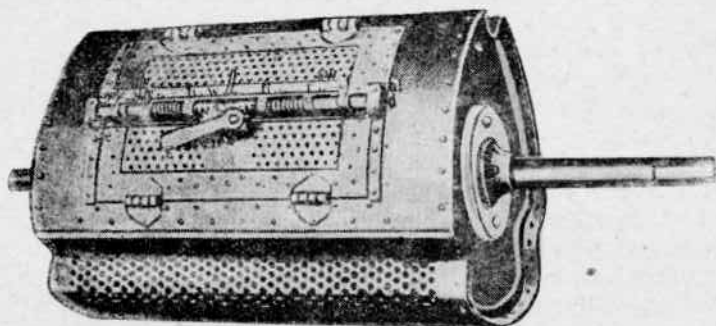
Перечисленные признаки, соединяясь в различных комбинациях и будучи применены к машинам различных размеров и мощ-



Фиг. 27. Паровой дезинфекционный бучильник.

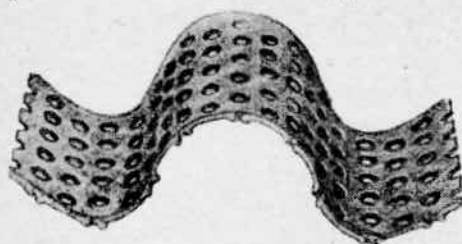
ности, создают широкую номенклатуру механизмов, нами детально не рассматриваемую.

Основным, наиболее широко применяющимся типом стиральных машин надо признать машины с горизонтально расположенным стирающим барабаном, приводимым в движение электричеством



Фиг. 28. Внутренний барабан (ротор) стиральной машины.

(от индивидуального мотора или трансмиссии), располагающие централизованным подогревом воды (применение пара, получаемого из центральной котельной) и осуществляющие механическое воздействие на ткань помощью трения ткани о внутренние стенки и дно барабана, а также частей ткани между собой. Усиление эффекта механического воздействия конструктивно осуществляется



Фиг. 29. Деталь ротора—ребро.

формой внутренней полости барабана, которая, оставаясь, в основном, цилиндрической, снабжена выступающими внутрь и расположенными вдоль барабана округленными ребрами (фиг. 28 и 29).

Внутренние вращающиеся барабаны, являющиеся основной частью стиральной машины, делаются из красной

меди, заменяемой пержавающей сталью или оцинкованным железом. За границей и у нас были попытки делать внутренние барабаны из дерева, но практика доказала их малую пригодность в эксплуатации. Поверхность ротора (вращающегося барабана) перфорирована, причем отверстия могут иметь круглую или продольную форму, быть гладкими или иметь по краям утолщения, увеличивающие трение белья. От объема ротора зависят размер машины и ее производительность.

Для создания механического трения ткани ротор вращается, а так как длительное вращение в одну сторону привело бы к скручиванию заложенного в барабан белья, то вращение производится последовательно чередующимися отсеками в одну и другую сто-

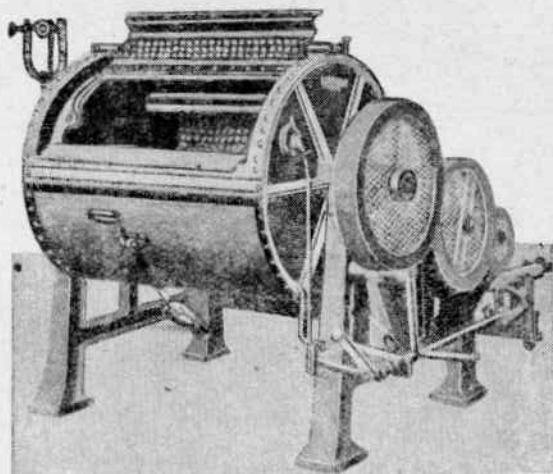
роны. На грани отсечков направления движущегося по инерции белья и движения самого ротора не совпадают, что значительно усиливает эффект трения.

Скорость и последовательность вращения роторов, форма и размеры их внутренних ребер, а также определяемая диаметром барабана высота падения белья в момент возвратного движения ротора, — все это весьма существенные технологические факторы, оказывающие серьезное влияние на конструкцию стиральных машин.

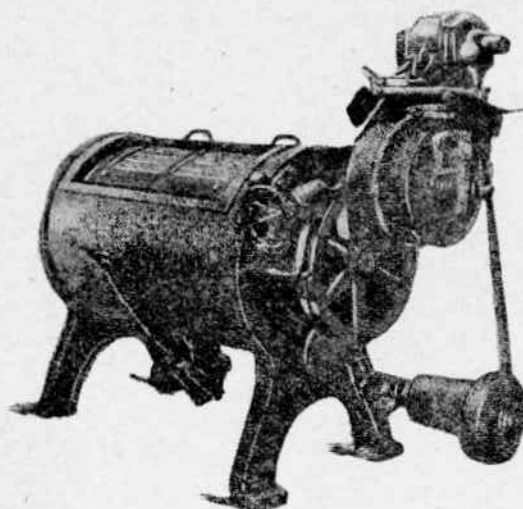
В настоящее время у нас применяются стиральные машины с односекционными барабанами, емкостью на 22, 32 и 80 кг белья (фиг. 30 и 31). Более же крупные барабаны (в заграничной практике применяются механизмы, вмещающие одновременно до 1000 кг белья) могут быть расчленены внутренними поперечными перегородками на отдельные секции (фиг. 32).

Ротор стирального барабана укреплен внутри неподвижного кожуха, служащего резервуаром для потребляемой во время стирки воды.

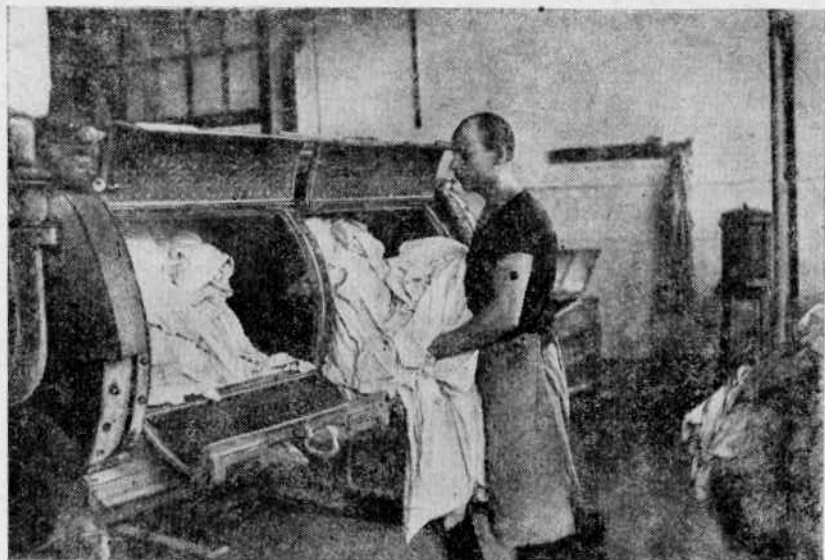
В отдельных конструкциях (например, стиральный барабан, выпускавшийся заводом имени Сакко и Ванцетти, номинальной емкостью 80 кг) кожух может после окончания стирки поворачиваться вокруг оси на $65-75^\circ$ для опорожнения внутреннего барабана от белья. Горячая и холодная вода и пар для ее нагрева подаются в кожух через буксу.



Фиг. 30. Стиральный барабан на 80 кг.



Фиг. 31. Стиральный барабан на 22 кг.



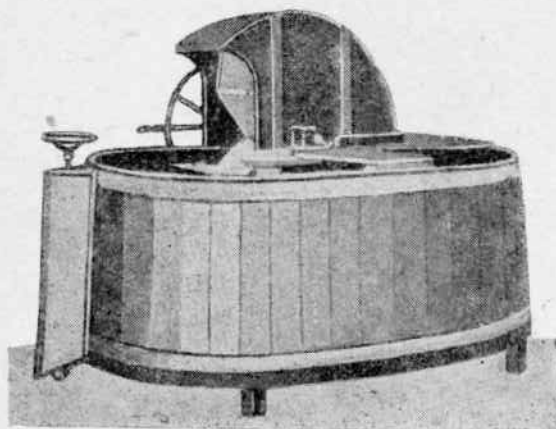
Фиг. 32. Двухсекционный стиральный барабан.

Для подогрева воды применяется пар давлением, обычно, 1,5—2,0 ат. Нагрев осуществляется через змеевик или непосредственным пуском пара в воду. Для стиральных машин может быть применен пар низкого давления 0,5 ат, но это вызывает необходимость увеличения диаметра труб, подводящих пар к машине.

Отработанные воды, через спускной клапан, находящийся в нижней части кожуха машины, спускаются в устраиваемую в полу под машиной воронку, соединенную с канализационной сетью.

Приведение машин в действие осуществляется индивидуальными электромоторами, устанавливаемыми сбоку или сверху машины, или же через привод от трансмиссии.

Механизмы, применяющиеся в наших хозяйствах, работают большей частью от трансмиссии, с затратой мощности от 1,3 квт (машины на 22 кг) до 2,0—2,5 квт (машины на 80 кг).



Фиг. 33. Полоскательная машина.

Полоскание белья производится в специальных полоскательных машинах (фиг. 33). Эти машины представляют собой большие, удлиненные овальные чаны, сделанные из дерева или из оцинкованного железа, снабженные с одной стороны деревянными лопастями, прогоняющими воду в одном направлении.

Прополаскиваемое белье погружается в чан, наполненный водой, и вместе с ней движется по периметру чана. Попадая под удары лопастей, белье погружается глубже, что увеличивает эффект полоскания.

Ввиду малой транспортабельности полоскательных машин, на заводах изготавливаются лишь механизмы движения (лопасти, валик со шкивами, подшипники для него), приводимые в действие от трансмиссии. Самые же чаны изготавливаются на месте. Общепринятые их габариты: 2900 × 1640 мм, примерной производительностью 850 кг в смену и 2380 × 1640 мм — на 600 кг в смену. Для удобства работающих высота стенок чанов не должна превышать 0,7 м.

Расход мощности на приведение лопастей в движение составляет, примерно, 0,5 квт при 30—35 оборотах вала лопастей в минуту.

Отжимка белья является промежуточной операцией между стиркой и отделкой, причем успешность ее выполнения существенно влияет на длительность процесса отделки белья (сушки и глажения). Учитывая это, применяют определение, что «отжимка это первый этап сушки белья».

В результате стирки и полоскания стираемая ткань задерживает в себе очень большое количество влаги, в весовом выражении в несколько раз превосходящее вес самой стираемой вещи. Удаление влаги, обезвоживание вещи, с доведением ее влагосодержания до возможно более низкого процента — является задачей отжимки белья.

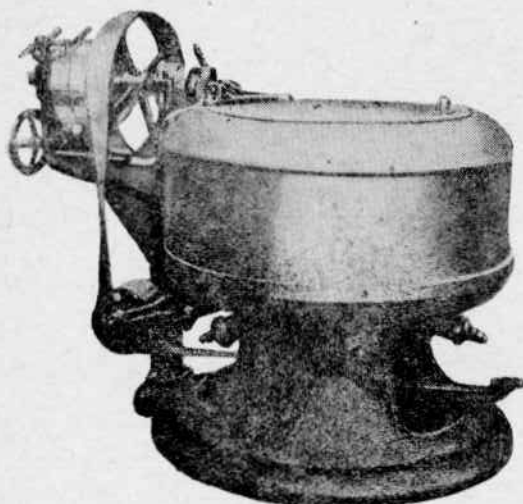
Необходимость механизации этого процесса вызвана не только стремлением облегчения и ускорения работы, но и прямой невозможностью получения необходимых результатов ручным способом. Самое тщательное отжимание белья вручную дает остаточный процент влаги не менее 70% веса сухого белья.

Первым этапом механизации отжимки белья было применение двойных резиновых валиков, прижимаемых один к другому пружиной и вращаемых особой рукояткой через зубчатое сцепление. Пропуская каждую штуку белья между валиками, удается добиться 55—60% остаточной влажности. Но не говоря уже о малой удовлетворительности такого результата, самый процесс штучного пропуска белья через валики весьма трудоемок. Поэтому сейчас валиками пользуются лишь самые мелкие, преимущественно ручные, прачечные, а в остальных хозяйствах имеются более совершенные аппараты, называемые центрифугами.

Процесс отжимки белья в центрифугах основан на принципе использования центробежной силы: корзины центрифуг приводятся в быстрое вращательное движение. Находящееся в корзинах белье с силой прижимается к стенкам корзины, а содержащаяся в белье

влага вытекает через перфорированную поверхность стенок. Процент остаточной влажности белья после его центрифугирования зависит от характера отжимаемой ткани и от окружной скорости вращения центрифуг: при нормальной окружной скорости в 38—40 м/сек. в белье нормальной плотности ткани сохраняется 35—40% влаги.

Центрифуги, подобно стиральным машинам, являются ведущими механизмами в прачечных предприятиях. Подобно стиральным машинам, имеется большое число центрифуг различных мощностей, типов и конструкций. Единство назначения и основного принципа действия свели все различия (помимо размеров) к следующим моментам.



Фиг. 34. Центрифуга с подвижной системой крепления вала.

1) Система крепления вертикального вала, поддерживающего внутреннюю корзину машины

а) неподвижная относительно остова и фундамента, без боковых перемещений;

б) подвижная, допускающая, наряду с вращением вала, его боковые перемещения (фиг. 34).

2) Система приведения во вращение внутренней корзины

а) ручная,

б) трансмиссионная,

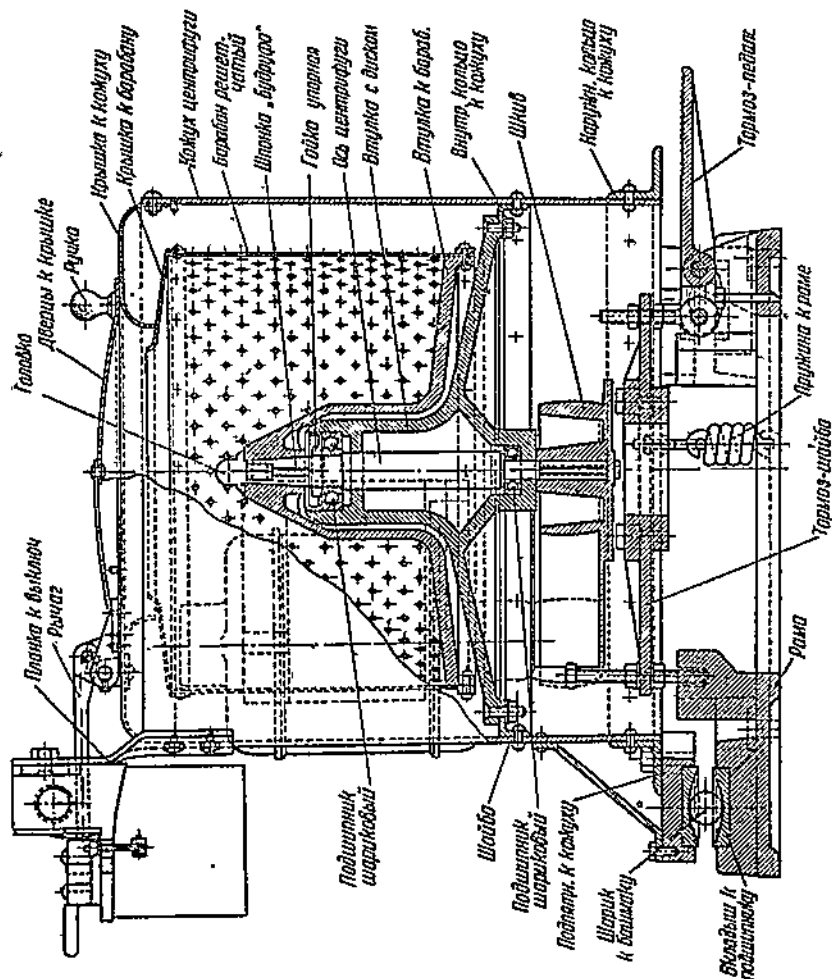
в) непосредственно от электромотора.

Разрез центрифуги с подвижной системой крепления вала, дающий представление о взаимодействии ее частей, показан на фиг. 35, где изображена малая центрифуга емкостью 8 кг белья с индивидуальным электромотором.

Неподвижная система крепления вертикального вала позволяет в меньшей степени заботиться о равномерности укладки белья, тогда как подвижная система предъявляет в этом отношении более жесткие требования. Это естественно, так как эксцентриситет в распределении нагрузок при высокой окружной скорости в первом случае передается на всю конструкцию машины и на ее фундамент, а во втором только на вал машины. С другой стороны, при недостаточно квалифицированном обслуживающем персонале и в силу затруднительного выявления случаев неправильной загрузки машин с жестким креплением вала, последние гораздо чаще выбывают из строя.

При подвижном креплении вертикального вала он, а значит и корзина, не имеют жесткого соединения с рамой машины, при-

соединяясь к ней посредством эластичных пружин или резиновых буферов в количестве 4—6 штук, падающих на болты, продетые сквозь отверстия в станине. Отверстия расположены радиально и таким образом, что продетые сквозь них болты своими внутренними концами направлены к оси вертикального вала, несущего корзину. Нижний конец вала упирается в шариковый подшипник в опо-

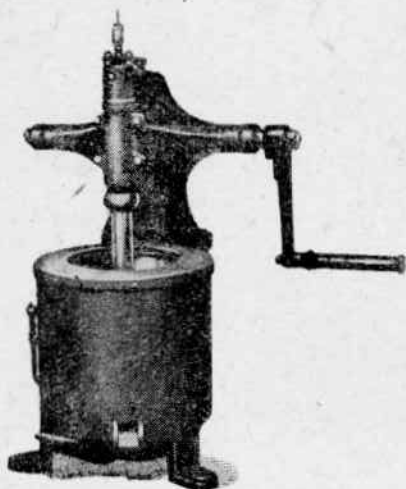


Фиг. 35. Разрез центрифуги на 8 мг.

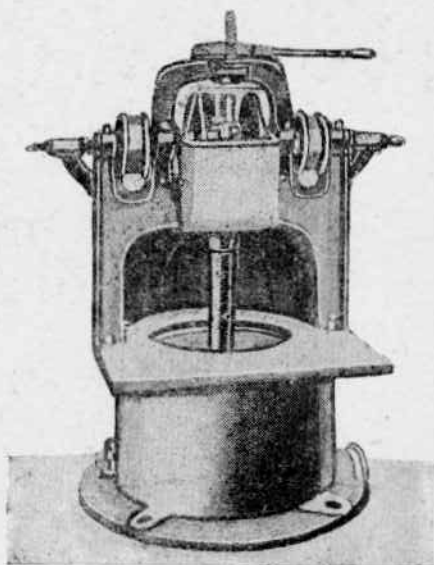
ре, нижняя часть которой имеет форму шара, находящегося в таком же углублении в основании станины. Соединение верхней, гибко растянутой радиальной опоры и нижней кольцевой, имеющей возможность перемещения благодаря шаровой поверхности ободья, дает возможность вертикальному валу, кроме вращения вокруг своей оси, осуществлять еще боковые перемещения.

Последние и являются основной задачей подобной конструкции с тем, чтобы сохранить всю машину в целом и фундаменты от динамических усилий, вызываемых неравномерной укладкой белья. В таких случаях при вращении корзины начинается более или менее сильное отклонение вала и корзины от вертикального положения, переходящее в постоянную толчкообразную вибрацию вала, что заставляет обслуживающий центрифугу персонал немедленно останавливать машину и более правильно укладывать белье.

Наши заводы выпускают центрифуги лишь с подвижной системой крепления вала (фиг. 34).



Фиг. 36. Центрифуга ручного действия.



Фиг. 37. Центрифуга с верхним фрикционным приводом.

В качестве примера центрифуг с жестким креплением вала приводятся снимки небольшой центрифуги ручного действия (фиг. 36) и весьма распространенной за границей и ранее изготовлявшейся в СССР центрифуги с верхним фрикционным приводом (фиг. 37).

Ручная система приведения корзины центрифуги в движение почти не встречается, такие машины в настоящее время в СССР не изготавливаются. В большинстве прачечных центрифуги снабжены индивидуальными моторами, но в ряде случаев имеют привод от трансмиссий.

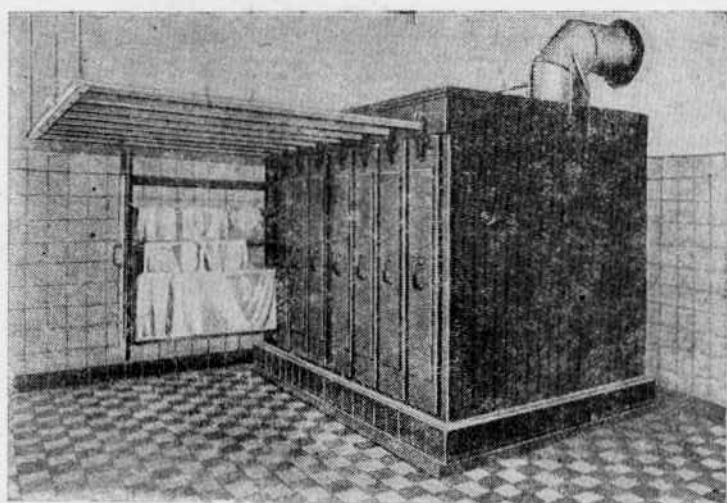
Наиболее распространенными у нас типами центрифуг по их емкости являются машины на 8, 12 и 32 кг. В отдельных хозяйствах есть импортные центрифуги на 48 кг. Заграничная же практика знает образцы большой мощности — на 100 и более кг белья.

Загрузка и выгрузка белья из крупных центрифуг являются весьма трудоемким процессом и связаны с значительными простоями машин. Поэтому некоторые иностранные образцы центрифуг снаб-

жены выемными корзинами, при замене поднимаемыми и опускаемыми на блоках.

Сушильные устройства. В мелких кустарных прачечных сушка белья производится на открытом воздухе или на чердаках. Но такие способы непригодны для сколько-нибудь крупных прачечных предприятий. Там сушка белья производится искусственным путем.

На быстроту сушки белья влияют температура, относительная влажность и количество и скорость движения воздуха. Соответствующие условия создаются в термически изолированных сушильных



Фиг. 38. Сушильный шкаф

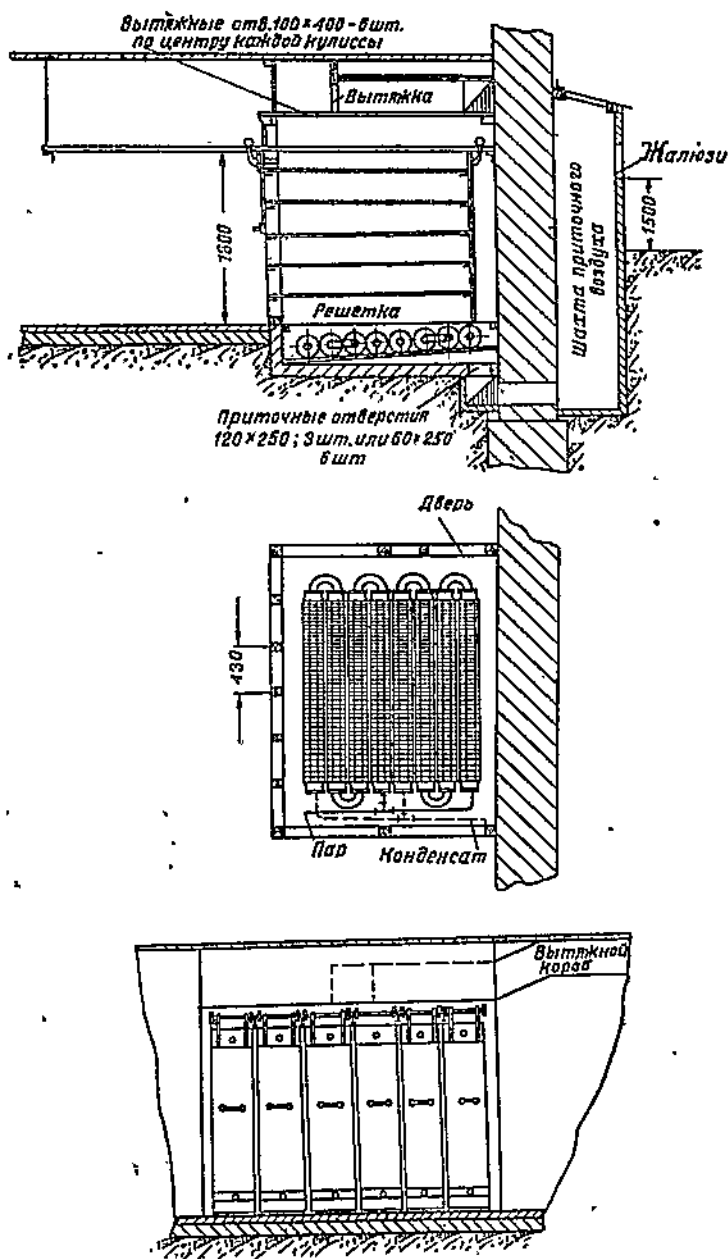
шкафах, разделенных на ячейки, заполняемые выдвижными кулисами (фиг. 38). Последние представляют собой передние и задние стенки в виде рамок из углового железа, заполненных деревянными досками и связанных газовыми трубами. Между досками укрепляются деревянные бруски, или вешала, на которых развешивается для просушки белье. Наверху досок укрепляются чугунные кронштейны с роликами, которые движутся по рельсам при выдвижении кулис из шкафа.

Размеры кулис: длина 2000 мм, ширина 430 мм, высота 2000 мм.

Средняя температура внутри шкафа колеблется от 50 до 60° С.

Подогрев приточного воздуха происходит при помощи парового калорифера в виде ребристых труб, уложенных в нижней части шкафа и расположенных наклонно для отвода конденсата. Воздух подводится под калорифер через отверстие в наружной стене, снабженное шибером, или через боковое отверстие внизу камеры.

Увлажненный воздух извлекается через вырезанные отверстия в потолке камеры. Это обычно происходит без дополнительного

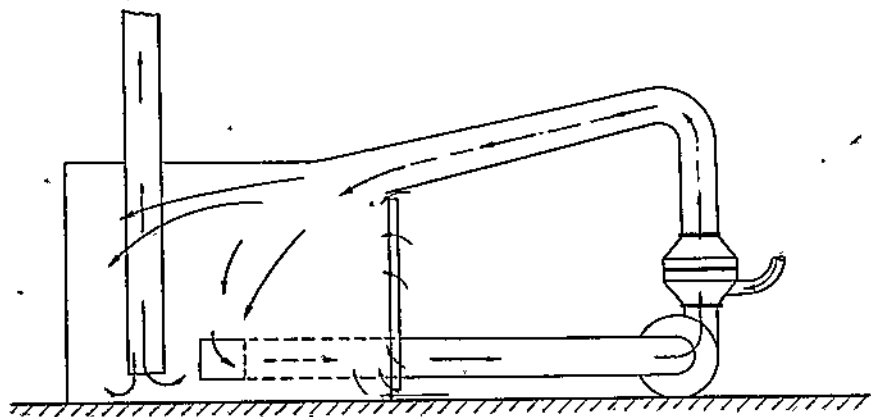


Фиг. 39. Схема устройства сушильного шкафа.

механического побуждения, за счет разности температур внутри шкафа и вне его. Схема устройства шкафа приведена на фиг. 39.

Достоинство кулисных сушилок — в простоте и надежности их действия; недостатки — сравнительно длительный срок сушки и малая производительность.

В поисках решения большей производительности сушильных шкафов была создана и ныне экспериментально проверена Академией коммунального хозяйства особая конструкция сушильного шкафа с рециркуляционной системой воздухообмена. Принцип устройства такого шкафа приведен на фиг. 40. Его отличие от обычных шкафов заключается в особой системе подачи и подогрева воз-



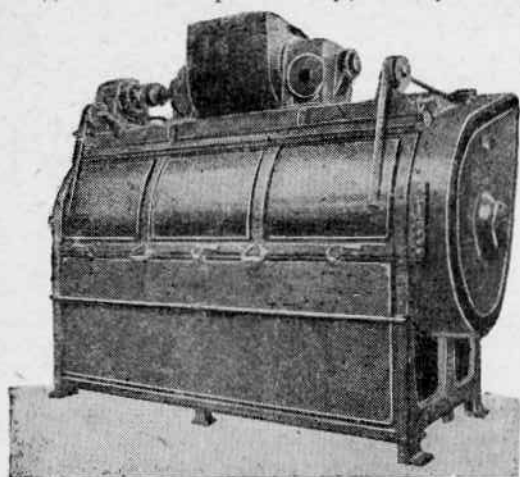
Фиг. 40. Принцип устройства сушильного шкафа с рециркуляцией воздуха.

духа. Поступающий воздух подается вентилятором и подогревается пластинчатыми калориферами. Скорость и направление движения воздуха в сушильной камере позволяют уходить в вытяжные каналы лишь части воздуха (наиболее насыщенной влагой), а остальная его масса вновь попадает на калорифер, смешивается с поступающим свежим воздухом, подогревается и вновь проходит в шкаф. Предварительные данные позволяют ожидать от таких шкафов производительности, примерно, на 30—50 % больше обычных.

Для устранения неудобств, вызываемых использованием сушильными шкафами, за границей применяют особый вид оборудования — сушильные барабаны (фиг. 41). Принцип их действия — механическое движение белья в барабане (достигаемое путем его вращения), при одновременном воздействии сильного тока нагретого воздуха. В настоящее время подобные машины проектируются и скоро будут строиться в СССР.

Холодные катки применяются для придания белью мягкости. Эта операция производится после сушки, которая придает белью жесткость и шероховатость. Катанию подвергаются обычно грубые вещи, не требующие особо тщательной отделки, достигаемой глажением.

Наиболее распространенными типами холодных катков являются механические грузовые катки (фиг. 42). Сущность их действия сводится к попеременному, в двух направлениях, движению на-

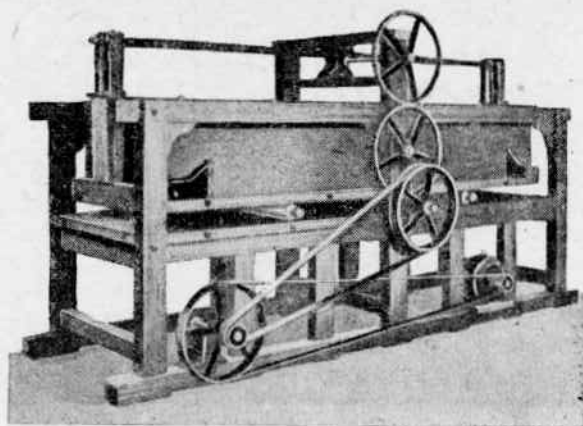


Фиг. 41. Сушильный барабан.

груженного камнем ящика, расположенного над столом. Между ящиком, плотно прижатым к столу под влиянием груза, и самим столом укладываются деревянные скалки, вокруг которых наматывается белье, а сверху него, во избежание порчи, грубая брезентовая ткань.

Въемка и закладка скалок производится в моменты наибольшего сдвижения ящика, когда движение приостанавливается, а конец ящика поднимается на некоторый угол.

Такие катки изготавливаются на советских заводах, делаются из дерева и приводятся в действие от электромотора. Производительность катка — до 1500 кг за смену. Его размеры: длина 3200 мм, ширина 1500 мм по основанию. Расход мощности 0,5 квт.

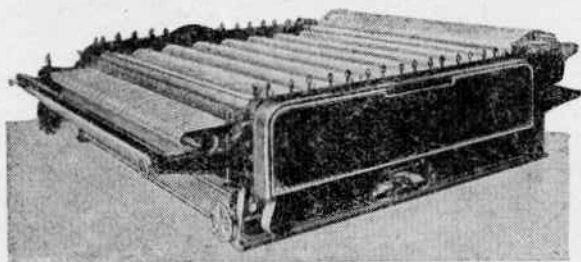


Фиг. 42. Грузовой каток.

Паровые гладильные машины одновременно выполняют процесс сушки и глажения белья. Значительно сокращая длительность процесса отделки (главным образом за счет интенсифи-

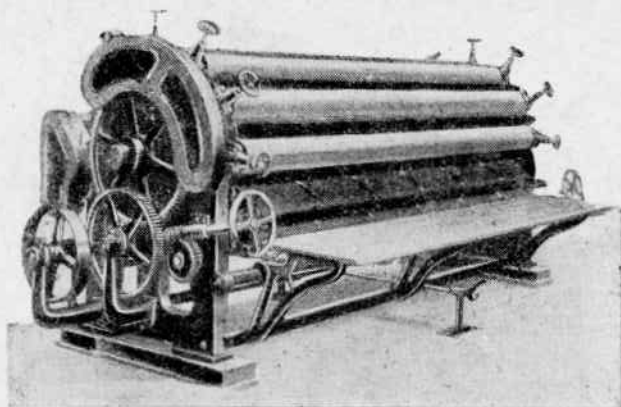
кации сушки), они резко повышают производительность сушильно-гладильных цехов прачечных.

Существуют два типа паровых гладильных машин: паровые катки и коландры. Отличаясь друг от друга конструктивно и по мощности, оба типа машин, в основном, по принципу действия тождественны



Фиг. 43. Большой восьмирольный каток.

Работа паровых катков заключается в том, что белье под действием вращения одного или нескольких валиков протаскивается по нагретой (вогнутой) цилиндрической поверхности металлического корыта, соответствующей по кривизне радиусу валиков, прижимающих белье к корыту. Белье, соприкасаясь с нагретой до $120-130^{\circ}\text{C}$



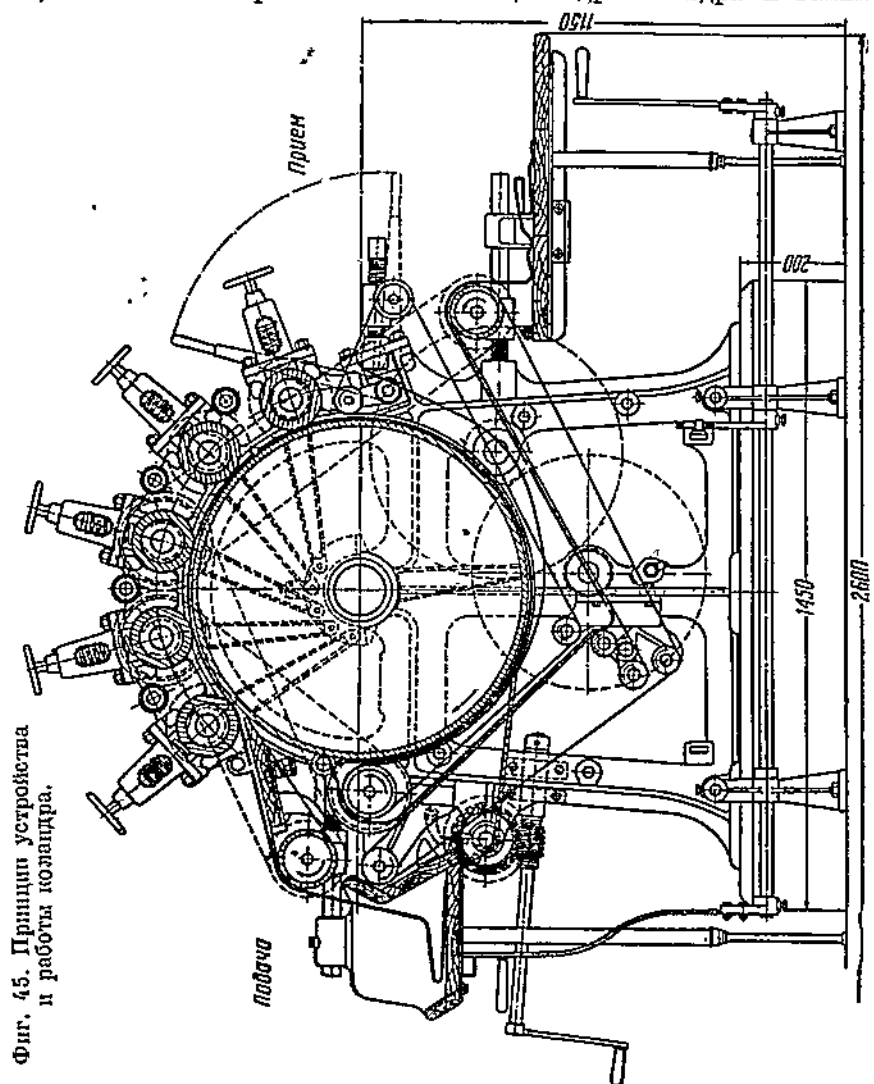
Фиг. 44. Паровой коландр.

полированной поверхностью корыта, одновременно подсушивается и получает глянец вследствие трения о корыто.

У коландров вместо корыта имеется большой, полый, нагреваемый паром до температуры $130-140^{\circ}$, металлический цилиндр. Белье прижимается к цилиндру также системой валиков и, проходя путь вокруг цилиндра, высушивается, а благодаря некоторой взаимной разности окружных скоростей вращения цилиндра и прижимных валиков, получает необходимый блеск. Прижимные валики

в обоих случаях обтягиваются войлоком и покрываются сверху тканью, чаще всего бязью. Валики прижимаются к вогнутой части корыта или к цилиндру при помощи пружин.

Нагрев корыта и цилиндра производится паром давления 4—5 ат, с часовой затратой 70—80 кг. Цилиндр коландра и валик



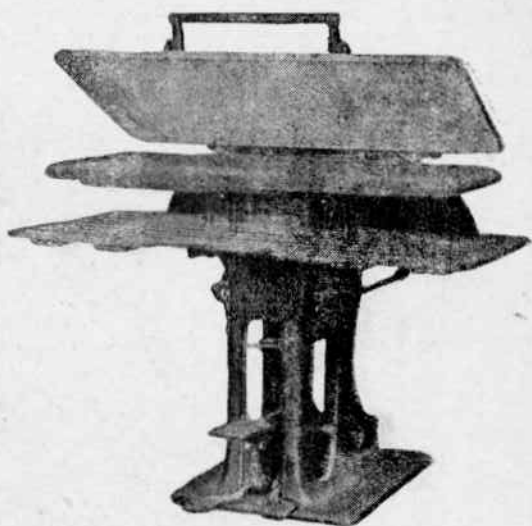
Фиг. 45. Принцип устройства и работы коландра.

катка приводятся в движение электромотором мощностью 1 квт. Производительность этих машин колеблется в соответствии с размерами нагретой площади корыта или цилиндра.

Различие производственных требований вызвало к жизни большое число машин обоих типов, начиная с однокорытных горячих катков малой мощности (производительностью от 10 кг белья в час),

до больших восьмирольных машин. У коландров амплитуда колебания мощности значительно меньшая: определяющие их производительность габариты центрального вала колеблются по диаметру от 500 до 1200 мм и по длине от 2000 до 3500 мм. Пропускная способность паровых катков меняется в зависимости от изменения длины (но не диаметра) и числа прижимных валов.

На фиг. 43 и 44 показаны: большой каток иностранного производства и коландр с габаритами центрального вала 800×2500 мм, производительностью 600—700 кг белья в смену.



Фиг. 46. Горячий пресс для отделки белья.

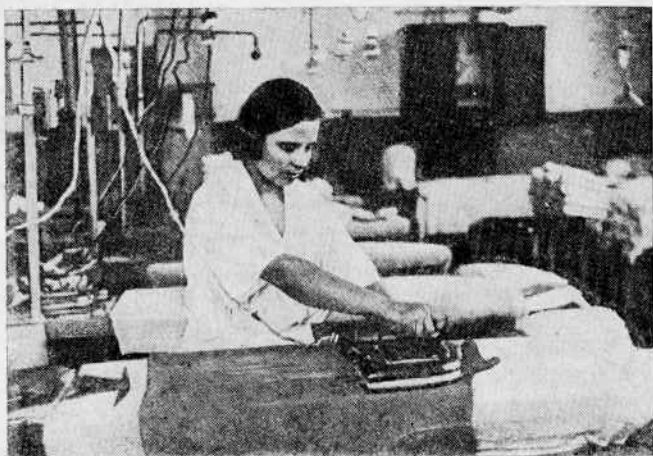
Необходимо более подробно остановиться на работе коландров (фиг. 45). Коландр — машина двухсторонняя. Белье, подаваемое с одной стороны, следует по верхней поверхности цилиндра, прижимаемое к ней валиками. Затем оно, не выбрасываясь на противоположную сторону, продолжает движение вместе с центральным валом, поддерживаясь особыми брезентовыми полотнами, и, дойдя до стороны впуска, падает на транспортер, который передает белье на противоположную сторону машины. При таком порядке прохождения белья через машину используется до 90% (по окружности) нагретой поверхности вала.

Валики, прижимающие белье к верхней половине цилиндра, а также валики, влекущие ленты транспортера, системой зубчатых передач связаны с центральным нагретым цилиндром и в процессе движения имеют одинаковую с ним окружную скорость. Но так как придание белью блеска достигается натиранием проглаживаемых вещей о цилиндр, а трение может осуществиться лишь при некоторой разности окружных скоростей цилиндра и валиков, то последние обычно утолщают, увеличивая количество слоев покрывающей их обмотки.

Через паровые гладильные катки и коландры можно пропускать лишь «прямое» белье, т. е. простыни, полотенца, платки и т. п. Все же остальное, так называемое «фасонное» белье, требующее отглаживания отдельных деталей вещи, а также снабженное пуговицами, нужно пускать на ручное глажение.

Конструкторская мысль добилась механизации этого участка прачечного производства путем замены ручного глажения горячими

прессами (фиг. 46). Прессы имеют две основных нагреваемых части: матрица и штамп. Их соединение, производимое механическим путем, с большой силой, высушивает вещь и придает ей форму штампа. В силу этого процесс глажения сложных вещей, например, рубашек, не может производиться на одном прессе, а требует 4—5 приемов штампования на разных штампах (отдельно грудь, плечи, рукава и т. п.). В результате производительность рабочих, штампующих

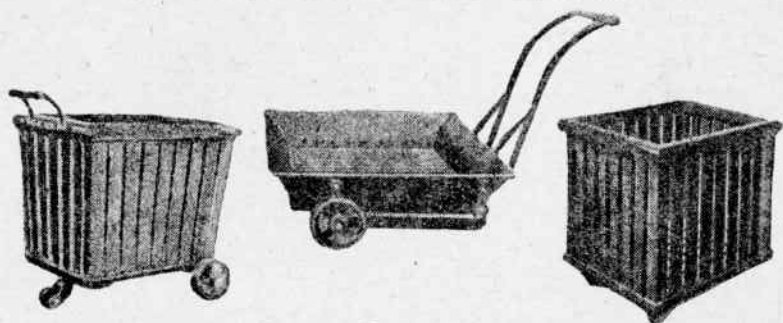


Фиг. 47. Рабочее место для ручного глажения;



Фиг. 48. Процесс подборки чистого белья;

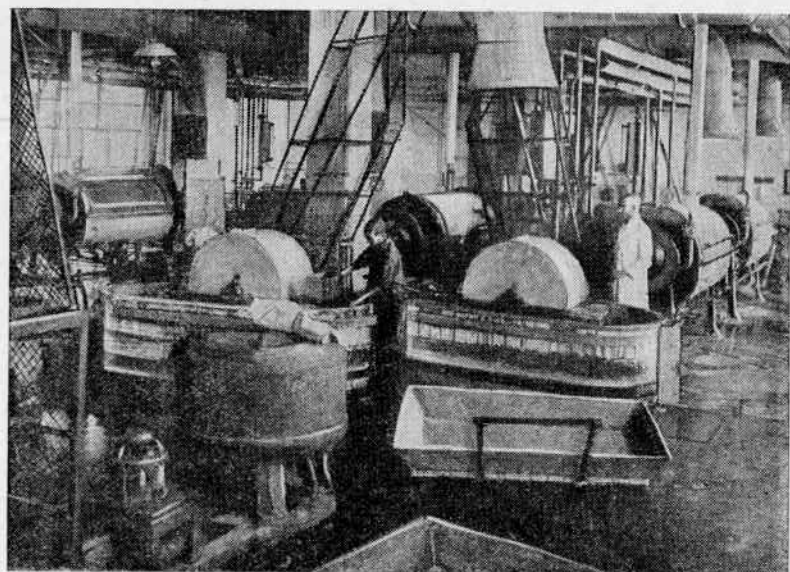
белье, мало отличается от производительности ручных гладильниц. Качество отделки белья при штамповании в ряде случаев выше, чем при ручном глажении. Кроме того, при применении прессов устраняется необходимость особого процесса сушки белья. В наших прачечных прессы для глажения пока не применяются.



Фиг. 49. Ручные тележки.

Ручное глажение применяется очень давно. Выработанная многолетней практикой форма утюга не подвергалась резким изменениям; изменялся его вес, а главное — способ нагрева.

В прачечных применяются большей частью утюги весом от 2 до 4 кг с электрическим нагревом. Каждое рабочее место должно быть снабжено двумя утюгами, так как от соприкосновения с влажным бельем утюг быстро охлаждается.



Фиг. 50. Общий вид стирального цеха.

№ п/п	Наименование машин и аппаратуры	Габаритные размеры			Производительность в кг сухого белья в смену или единовременная емкость в кг *	Потребная мощность в квт
		длина в мм	ширина в мм	высота в мм		
1	Стиральные машины с боковым приводом	3300	1200	1530	емк. 80	2—2,5
2	Стиральные машины с верхним приводом	1630	860	1475	» 32	1,5
3	Стиральные машины с верхним приводом	1430	860	1475	» 22	1—1,5
4	Центрифуга с нижним приводом	1925	1060	1138	» 32	3—3,5
5	Центрифуга с индивидуальным мотором	1400	970	900	» 12	1,3
6	Паровой коландр	4340	2725	1890	600—700	1,0
7	Паровой пятивальцевый каток	2850	2400	—	420—450	1,0
8	Механический грузовой каток с деревянной станиной	3200	1460	—	1000—1500	0,5
9	Полоскательная машина	2900	1640	1880	850	0,5
10	Полоскательная машина	2380	1640	1880	600	0,4
11	Бучильник прикорытный	620	620	875	емк. 8	—
12	Бучильник прикорытный	720	720	1190	» 16	—
13	Бучильник опрокидывающийся	1500	1440	1500	» 32	—
14	Бучильник дезинфекционный . .	2065	940	1155	» 80	—
15	Бучильник дезинфекционный . .	1625	900	1105	» 40	—
16	Чан для варки щелока металлический	1200	1020	1475	» 370	—
17	Сушильный шкаф на 12 кулис	4445	5390/430	2530	575	—
18	Тележка металлическая	1090	1490	350	—	—
19	Тележка металлическая	1010	1110	426	—	—
20	Тележка деревянная (для сухого белья)	815	710	970	—	—

* Единовременная емкость и производительность—по заводским данным.

** Число оборотов мотора.

*** Вес шкафа без калориферов.

Опыт стахановской работы показал, что на успешность работы гладильниц большое влияние оказывает организация рабочего места. Лучшим решением в этих случаях является устройство индивидуальных столов прямоугольной формы (1,8×0,45 м), с одного конца закругленных, имеющих под поверхностью специальное помещение для укладки неглаженного белья. Выглаженное белье должно укладываться на стоящие рядом со столом табуреты (фиг. 47).

Перед ручным глажением белье пужно увлажнять. Эту операцию целесообразно производить при помощи подвешеного водораспылителя. После увлажнения необходимо держать белье некоторое время в свернутом виде.

Таблица 9

Расход пара в кг/час	Избыточное давление пара перед машиной в атм.	Диаметр подводя- щих патрубков паровых и вод- ных в мм	Рабочий шкив			Ремень — ши- рина и толщина	Приблизитель- ный вес в кг	Расход холодной и горячей воды в литрах на 1 стирку
			диаметр в мм	ширина ра- бочего шкива и 3 шкивов	число обо- ротов в мин.			
30,0	2	25,4	450	80—455	100	80,100×5	1300	1600/800
22,0	1,5—2,0	19,05	300	50—270	120	40,50×4	550	700/350
15,0	1,5—2,0	19,05	300	50—270	120	40,50×4	430	400/200
—	—	—	180	95	525	90×5	1000	—
—	—	—	120	85	1440**	70×5	500	—
70—80	4,0—5,0	—	1000	80	80—85	80×4	3500	—
70—80	4,0—5,0	—	400	75	60	55×5	3250	—
—	—	—	650	58	80	50×4	900	—
—	—	—	495	68	75	60×4	—	—
—	—	—	495	68	75	60×4	—	1240
6,5	2,0	19,05	—	—	—	—	40	950
18,0	2,0	19,05	—	—	—	—	60	—
25,0	2,0	—	—	—	—	—	250	—
160	2,0	—	—	—	—	—	325	—
80	2,0	—	—	—	—	—	230	—
35	2,0	—	—	—	—	—	140	—
96/8	2,0	19,05	—	—	—	—	1600***	—
—	—	19,05	—	—	—	—	90	—
—	—	—	—	—	—	—	46	—
—	—	—	—	—	—	—	64	—

Подборка чистого белья не требует специального оборудования. В разборочном отделении должны находиться большие столы, шириной 85—90 см, на которых складывается белье. Хранение подобранного белья производится на специальных, обычно трехъярусных стеллажах, шириной 75 см (фиг. 48).

Внутри заводской транспорт прачечной играет большую роль на всем протяжении процесса обработки белья.

При размещении предприятия в здании, имеющем несколько этажей, связь между ними осуществляется при помощи электрических подъемников (лифтов), что несколько не уменьшает значения горизонтального транспорта.

В некоторых крупных заграничных прачечных для транспортировки белья применяется монорельсовый подвесной путь, освобождающий рабочее пространство от движущихся тележек с бельем. В отдельных хозяйствах применяются ленточные транспортеры. В наших, большей частью небольших, прачечных для перебросок белья применяются ручные тележки двух видов: плоская и низкая, предназначенная для приемки белья, падающего из опрокинутого барабана, и высокая, принимающая белье из центрифуг, а также развозящая его по различным этапам отделки (фиг. 49).

Тележки, применяемые для приемки белья из барабанов, обычно бывают металлические, с отверстиями в дне, через которые стекает вода.

Второй тип тележек имеет стенки из деревянных брусков. Так как развозка тележек с бельем является тяжелой физической работой, то необходимо особо заботиться об исправном состоянии колес, по возможности применяя шарикоподшипники, а также резиновые шины (для предохранения полов от порчи).

Перечень основных технических данных различных видов прачечного оборудования, вырабатываемого советскими заводами, приводится в табл. 9.

На фиг. 50 показан общий вид стирального цеха с обычно применяемой в нем расстановкой оборудования.

У. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ БЕЛЬЯ

В своем докладе XVIII съезду ВКП(б) т. Молотов указывал:

Нужно еще больше налегать на освоение и на использование техники, которой у нас стало очень много».

Эта задача поставлена перед всеми отраслями народного хозяйства, в том числе и перед коммунальными предприятиями.

В предыдущем разделе освещен вопрос технического оснащения бань и прачечных. Для последних, как предприятий промышленного типа, и как для новой в СССР отрасли коммунального хозяйства, это указание тов. Молотова приобретает чрезвычайную остроту и важность.

Несмотря на наличие отдельных механизированных этапов производства, прачечные располагают механическим оборудованием на всех решающих участках (стирка, отжимка, сушка, глажение). Это оборудование зачастую используется плохо, весь процесс обработки белья строится без надлежащей продуманности и знания дела. В результате вместо того, чтобы по примеру передовых промышленных предприятий, использовать хозяйство возможно шире, многие прачечные допускают громадные потери, не достигая по производительности даже намеченного проектом уровня.

Правильная организация технологического процесса обработки белья с максимальным использованием оборудования, приспособлений и механизмов является основной обязанностью всего руководящего состава прачечных предприятий.

1. Общие сведения

Сдаваемое в стирку белье может поступать в особые, территориально оторванные от предприятия, приемо-сдаточные пункты и оттуда направляться в прачечную, но может быть сдано туда и непосредственно. В том и в другом случаях оно проходит на предприятии процесс приемки. Белье метится, сортируется и передается в стиральный цех. Здесь его обработка может совершаться различным способом: часть белья проходит предварительную обработку—замочку и бучение, часть непосредственно идет в машины, на механическую стирку, часть передается на ручную обработку (в корытах). Все выстиранное белье затем проходит полоскание и отжимку, после чего передается в сушильно-гладильное отделение.

Белье, пропускаемое через паровые гладильные машины, не подвергается особой сушке — она происходит в процессе глажения. Остальное же белье сушится в сушильных шкафах и затем передается на ручное глажение или на обработку механическими холодными катками.

Последняя производственная операция — подборка белья, обезличенного в процессе обработки, и передача его на хранение и выдачу.

Эта схема производственного процесса механических прачечных достаточно полно отражает все этапы обработки белья в их последовательности. Но установленная последовательность не исчерпывает особенностей обработки. Коммунальные прачечные открытого типа обычно обрабатывают смешанное белье, т. е. индивидуальное, поступающее от отдельных граждан, и массовое, стираемое по поручениям различных организаций, причем характер обоих видов белья резко различен по ассортименту, материалу, накопец, по сложности его обработки. Помимо этого, внутри каждой из двух групп белье также разнообразно: оно отличается по роду ткани, цвету, характеру и степени загрязнения.

Все перечисленные признаки влияют на технологический процесс обработки белья, усложняя или упрощая его, требуя ручной или машинной обработки, а отсюда и удорожая или удешевляя ее себестоимость.

Исходя из этих соображений, технологию обработки белья надо признать чрезвычайно существенным фактором, предопределяющим собой не только общую схему организации производственного процесса, но и необходимый состав оборудования, количественный и квалификационный состав рабочих, требования к организации рабочих мест и ряд других производственных условий, без которых эффективная работа хозяйства была бы немыслима.

Технология обработки белья в развернутом виде может представить собой особую дисциплину. Она основывается на ряде физических, химических, механических и термических факторов, взаимодействие которых довольно разнообразно и сложно. Преследуя цель освещения лишь основных вопросов технологии обработки белья,

мы не анализируем детально весь процесс от начала до конца, а лишь приводим наиболее существенные сведения об основных участках работы механических прачечных.

2. Сортировка

Выявление всех влияющих на характер обработки особенностей поступившего в стирку ассортимента белья происходит в процессе его сортировки.

Сортировка производится с учетом следующих особенностей: цвета ткани, характера загрязнения и степени загрязнения.

По цвету белье подразделяется на белое и цветное; последнее, в свою очередь, разбивается на группы по цвету и прочности окраски во избежание в процессе стирки линияния и закраски вещей.

Сортировка по виду ткани производится с подразделением на бумажное, льняное, шерстяное, трикотажное, шелковое и т. д., так как каждая из этих групп требует особых условий обработки в процессе стирки и глажения.

Характер загрязнения учитывается лишь в том случае, если он вызывает необходимость применения особых методов стирки. Например, спецодежда рабочих хлебозавода бывает покрыта мукой и тестом. Ее необходимо перед стиркой отмочить, иначе прилипшие к ней мука и тесто заварятся и приклеятся.

Наконец, сортировка по степени загрязненности производится с подразделением белья на четыре группы:

I степень загрязненности — мало загрязненное белье.

II степень загрязненности — среднезагрязненное белье.

III степень загрязненности — сильно загрязненное белье.

IV степень загрязненности — особо загрязненное белье.

Признаки, по которым белье относится к той или иной степени загрязненности, указаны в специальной инструкции (Бюллетень НКХ РСФСР, № 5, 1938 г.).

Перечисленные там признаки нельзя назвать исчерпывающими: в них учтен лишь наиболее ходовой ассортимент, являющийся основным в работе прачечных.

Правильность сортировки зависит от работников, их квалификации и навыков, так как степень загрязнения во всех случаях определяется по внешнему виду белья.

Процесс сортировки должен выполняться квалифицированными рабочими и под наблюдением опытных руководителей, так как сортировочная, по существу, является диспетчерским пунктом, дающим каждой штучке белья точное направление по характеру дальнейшей обработки.

3. Стирка

Стирка белья является одновременно химическим и механическим процессом. О механическом воздействии на белье при стирке его руками или в барабане говорилось выше. Химический процесс заключается в гидролизе (разложении) мыла в воде, с выделением

щелочи, хорошо удаляющей жировые и прочие загрязнения. Физическое воздействие осуществляется адсорбционными свойствами мыла: оно, соединяясь с частицами загрязнений, дробит их на мелкие части, способные смываться водой с бельевой ткани.

Технологический процесс стирки обусловлен участием трех факторов: воды, стиральных веществ и механизмов (сведения о механизмах даны выше).

Пригодность воды для обработки белья зависит от ее жесткости, т. е. от содержания растворенных в ней примесей солей кальция и магния, легко удаляемых кипячением (временная жесткость), или сернокислых солей и хлористых солей металлов, которые могут быть удалены лишь путем химической обработки (постоянная жесткость).

При стирке белья жесткой водой часть мыла расходуется на ее смягчение (примерно, 1,5 г мыла на 1 л воды жесткостью 15 немецких градусов). Степень жесткости воды определяют по условной шкале градусов. У нас принят метод определения жесткости немецкими градусами, со следующими пятью степенями жесткости воды (в немецких градусах):

очень мягкая — от 0 до 4,
мягкая — от 4 до 8,
средней жесткости — от 8 до 18,
жесткая — от 18 до 30,
очень жесткая — свыше 30.

Но даже при обычно применяющейся воде средней жесткости (12—16 немецких градусов) перерасход мыла весьма значителен, поэтому смягчение воды является одним из первых шагов налаживания технологического процесса стирки.

Основными моющими средствами, применяющимися при стирке белья, являются мыло и углекислый натрий (кальцинированная или кристаллическая сода).

В СССР вырабатываются и применяются следующие стандартные типы мыла: 1) мыло хозяйственное твердое: ядровое, эшвегерское (мраморное), клеевое; 2) жидкое мыло.

Ядровое мыло выпускается с содержанием жирных кислот не менее 60%, жидкое мыло — 40%. Прачечные пользуются преимущественно жидким мылом, поэтому 40%-ная жирность мыла берется за основу при сопоставлении затрат различных видов мыла. Кроме ядрового и жидкого мыла, прачечными применяются также стиральные порошки, представляющие собой смесь мыла с содой. Для расчетов надо учесть, что в порошках мыла содержится обычно 12—18%, а соды — около 40%.

Отбеливающие средства в виде хлорной извести и пр. в практике наших хозяйств почти не применяются, так как они разрушающе действуют на ткани.

Следующей группой материалов, применяемых при стирке белья, являются подсинивающие средства, улучшающие внешний вид белья, получающего после стирки желтоватый оттенок. Для под-

синьки обычно применяется ультрамарин. Наконец, последняя группа — так называемые аппретпрующие вещества, также служат для придания белью лучшего вида. К ним относятся крахмал (рисовый, картофельный, пшеничный) и желатин. Для получения жесткости белья к крахмалу прибавляется буре.

Применение при механической стирке белья стиральных материалов, особенно щелочей, в сухом или сильно концентрированном виде влечет за собой неравномерное воздействие их на белье, а иногда служит причиной его порчи. Поэтому обязательной операцией является предварительное растворение моющих веществ. Помимо равномерного воздействия стиральных материалов на белье, этим облегчается их дозировка и достигается возможность механизации подачи моющих растворов в стиральные барабаны.

Приготовление стирального раствора производится в особых баках. Бак до половины наливают горячей водой, для смягчения которой предварительно кладется некоторое количество соды. Затем закладывают необходимое количество мыла, растворяемое в процессе подогревания воды до точки кипения. После полного растворения мыла в бак дополнительно вводится сода и немного воды, после чего раствор еще раз доводится до кипения. В заключение бак заполняется водой с доведением общего количества раствора до объема, необходимого для смешной работы стиральных барабанов.

В практике работы большинства прачечных стиральный раствор содержит равное по весу количество мыла 40%-ной жирности и 95%-ной кальцинированной соды. Если качество мыла и соды не соответствует указанным стандартам, необходимо произвести соответствующее изменение дозировки стиральных материалов. Раствор должен содержать такое количество мыла и соды, которое соответствовало бы установленному проценту содержания жирных кислот и щелочей.

При определении необходимого количества раствора исходят из нормы затрат стиральных материалов на обработку весовой единицы, обычно 1 т белья. Действующими временными правилами технологического процесса установлены следующие нормативы затрат стиральных материалов на 1 т сухого белья (табл. 10).

Таблица 10

Вид белья	Стиральные материалы	Степень загрязненности белья			
		I	II	III	IV
Массовое	Мыла 40%-ного кг	15	20	30	35
	Кальцинированной соды кг	15	20	35	50
Индивидуальное	Мыла 40%-ного кг	15	22,5	35	40
	Кальцинированной соды кг	15	22,5	40	50

По указанным нормам исчисляется количество материалов, необходимое для стирки определенной партии белья. Эти материалы растворяются в баке, причем, в зависимости от емкости бака, по-

лучается раствор определенной концентрации. Поясним это примером. В баке емкостью 500 л растворено 15 кг жидкого 40%-ного мыла и 15 кг кальцинированной соды. Следовательно, концентрация раствора $15\ 000 : 500 = 30$ грамм на литр.

Пользование раствором одной и той же концентрации для стирки белья разных степеней загрязненности, а следовательно требующего различного расхода стиральных материалов, обуславливает соответствующее изменение дозировки. Например, для стирки в барабане 60 кг белья I степени загрязненности по нормам нужно затратить $\frac{15 \times 60 \times 1000}{1000} = 900$ г мыла и 900 г соды, что при растворе имеющейся концентрации составит затрату 30 л раствора. Для обработки белья II степени загрязненности понадобится этого же раствора

$$\frac{20 \times 60 \times 1000}{4000} = 1200 \text{ г или } 40 \text{ л.}$$

В тех случаях, когда обработка белья требует неравномерных затрат соды и мыла, можно иметь готовым отдельно раствор соды определенной концентрации и прибавлять его по мере надобности.

Концентрацию раствора можно также определить по его содержанию в воде, в которой стирается белье. Для этого необходимо знать количество воды в барабане. Обычно это количество вместе с раствором должно в 4 раза превышать вес вложенного в барабан белья (гидромуль 1 : 4). Для нашего примера с обработкой 60 кг белья количество моющего состава (вода и раствор) будет равно 240 л. Следовательно, концентрация стиральных материалов составит: 1) для обработки белья I степени загрязненности $\frac{900}{240} = 3,75$ г мыла и столько же соды на 1 л моющего состава (0,375%); 2) для обработки белья II степени загрязненности $\frac{1200}{240} = 5$ г мыла и столько же соды на 1 л (0,5%).

Механическая стирка белья в стиральных барабанах производится с соблюдением следующих правил:

1) Внутренняя корзина барабана должна быть чистой и исправной, чтобы белье не было повреждено.

2) Загрузка белья производится в соответствии с емкостью ротора (внутреннего барабана). Емкость определяется по формуле геометрической емкости цилиндра $\frac{\pi d^2}{4} \cdot l$ с поправкой на 10—12% на объем, занимаемый внутренними ребрами ротора (уточняется замером). На 1 кг закладываемого в барабан сухого белья надо рассчитывать 9,5—10 дм³ емкости ротора.

3) Белье загружается в растрясенном виде, чтобы не было случаев загрузки в один барабан белья разных видов тканей, цветов и пр.

4) После загрузки белья крышки ротора должны быть крепко закрыты имеющимися приспособлениями. Надо особенно следить,

чтобы при закрывании крышек между ними не застряли отдельные вещи.

Эффективность стирки зависит от ряда факторов. К ним относятся: правильность сортировки (определение степени загрязненности), нормальный объем загрузки барабанов, их исправное состояние, количество и качество применяемых стиральных материалов и режим стирки белья.

В целях улучшения качества стирки действующими временными правилами технологического процесса обработки белья предлагается дифференцировать загрузку барабанов в зависимости от степени загрязненности обрабатываемого белья (табл. 11).

Таблица 11

№ п/п	Тип барабанов и вид белья	Загрузка в кг в соответствии со степенью загрязненности			
		I	II	III	IV
1	Для импортных барабанов емкостью 80 кг:				
	а) массовое белье	80	75	70	65
	б) индивидуальное белье	80	70	65	60
2	Для барабанов типа завода им. «Санки и Ванцетти» номин. емкостью 80 кг:				
	а) массовое белье	67	62	55	50
	б) индивидуальное белье	67	62	55	50
3	Для малых барабанов типа Ленинградского союза номин. емкостью 22 кг:				
	а) массовое белье	22	19	17	17
	б) индивидуальное белье	22	19	17	17

Режим стирки регулируется не только общей длительностью обработки, но и внутренним его содержанием. В основном, процесс стирки белья в барабане сводится к следующему:

1) После загрузки барабан наполняется холодной водой и приводится в движение. Полоскание белья производится в течение 3—5 мин.

2) Первая вода сливается (без остановки машины), барабан заполняется теплой водой приблизительно 30—35° С и производится второе полоскание.

3) После второго полоскания вода опять сливается. Барабан вновь наполняется теплой водой температуры, примерно, 50°С. В барабан пускается пар, доводящий воду до кипения. Заливается стиральный состав и происходит стирка.

Для белья III и IV степеней загрязненности действующие правила технологического процесса рекомендуют стирку с заливом стиральных материалов производить два раза.

4) После стирки моющий состав спускается, барабан заполняется чистой водой и производится полоскание в барабане выстиранного белья. Таких полосканий обычно делается три: сначала горячей, затем теплой и, наконец, холодной водой.

Общее время обработки белья в барабанах также дифференцируется в зависимости от загрязненности. Временные правила технологического процесса обработки белья рекомендуют следующие сроки (табл. 12):

Таблица 12

Тип барабана и вид белья	Время обработки белья в барабане в мин. в зависимости от степени загрязненности			
	I	II	III	IV
Для барабанов завода им. «Сакко и Ванцетти»:				
а) массовое белье	50	65	75—80	95
б) индивидуальное белье	60	70	80—85	100
Для малых барабанов типа Леноблжилсоюзав:				
а) массовое белье	46	60	76	90
б) индивидуальное белье	46	60	76	90

После окончания стирки производится разгрузка машин, причем в стиральных барабанах с опрокидывающимся механизмом спуск воды от последнего полоскания производится не полностью: часть воды оставляется в барабане для облегчения выгрузки белья.

Ручная стирка применяется лишь для цветного белья, шерстяных и шелковых вещей, а также вещей из тонких тканей (батики и пр.). Цветное белье можно одновременно стирать только одного цвета (во избежание последствий линяния). После каждой такой стирки корыто или лохань, где она производилась, должно быть тщательно вымыто, чтобы не осталось следа краски.

Стирка производится в мыльной пене с нашатырным спиртом. После стирки в мыле белье должно быть простирано в чистой воде $t^{\circ}=35-37^{\circ} \text{C}$ с нашатырным спиртом. Полоскание производится в воде $t^{\circ}=15-25^{\circ} \text{C}$, с многократной заменой ее.

Выстиранные ручным способом вещи (отмеченный выше ассортимент) не сушатся в сушильных шкафах и не отжимаются в центрифугах. Отжим таких вещей производится завертыванием выстиранных вещей в полотняные закатники.

Белое белье по окончании ручной стирки можно закладывать в прикорытный бучильник, где оно кипятится в продолжение 10—15 мин. После бучения оно проходит полоскание, отжим и сушку обычным механическим путем.

Цветное белье из более плотных тканей можно стирать и в машинах, при условии строгого подбора вещей по цветам ткани. В крупных прачечных для стирки цветных вещей обычно выделяются особые машины небольшой емкости (22 кг).

4. Предварительная обработка

До последнего времени операции предварительной обработки рассматривались лишь как факторы улучшения качества обработки наиболее грязного белья, но, вместе с тем, как необязательные опе-

рации. Существовала довольно распространенная точка зрения, что предварительную обработку успешно заменяет более длительная стирка белья в стиральных барабанах.

Осуществление таких взглядов приводило к недоиспользованию имеющегося в прачечных специального оборудования для предварительной обработки белья, а также к значительному сокращению пропускной способности стиральных машин, а отсюда и предприятия в целом.

В результате экспериментальной проверки этого вопроса установлено, что широкое и регулярное проведение предварительной обработки белья не только улучшает качество обработки и положительно влияет на прочность тканей, но и является средством повышения производительности стиральных машин. Обработка позволяет несколько увеличить загрузку машин и сократить время сеанса стирки белья.

Применение предварительной обработки позволяет установить единый для белья всех степеней загрязненности стандарт использования стиральных машин по количеству загружаемого белья и по длительности сеанса.

Стабильность количества загружаемого в барабаны белья и сроков его стирки достигается различной, для разного белья, предварительной обработкой, с различной силой воздействующей на белье разных степеней загрязненности и как бы приводящей его к единообразному состоянию к моменту стирки. Экспериментально проверенные условия применения предварительной обработки и следующего за ней процесса стирки белья в барабанах заложены им. Саккио и Ванцетти приводятся в табл. 13.

Общая эффективность широкого применения предварительной обработки, а отсюда и новых методов стирки, выражается в увеличении суммарной производительности стиральных машин на 30%.

Это повышение производительности стиральных машин является чистым резервом, предусматривающим рост выпуска продукции в единицу времени. Предварительная обработка белья не требует удлинения времени нахождения белья в производстве, так как проводится за счет сокращения периода нахождения белья в грязных кладовых прачечных в состоянии «вне обработки».

5. Заключительные операции стирки

Весьма существенным вопросом является оценка качества производимой стирки белья. Недостаточная техническая оснащенность многих прачечных предприятий не позволяет применять совершенные методы оценки качества стирки (при помощи ультрафиолета), почему в большинстве случаев качество определяется путем сравнения белизны выстиранного белья с какой-либо другой тканью, принимаемой за эталон.

Заключительной операцией стирки белья в барабане является полоскание. Но полоскания в барабане стиральной машины недостаточно. Для полного удаления с белья остатка загрязнений, мыла

Характер белка по предварительной обработке	Вид предварительной обработки	Режим предварительной обработки												Содержание 1 и 2 раствора	Затрата спиртных материалов на стрипку в барабанах	Число и род полосчатых в барабанах		Общая затрата спиртных материалов (с пересчетом на стрипку)	Средняя производительность барабанов в кг белья при работе новым методом ¹	Средняя производительность барабанов в кг белья по действующим нормативам ²	% повышения эффективности использования барабанов при работе новым методом ³				
		1-я смена воды			2-я смена воды			3-я смена воды			Общая затрата спиртных материалов на предварительную обработку	Количество спиртных материалов в барабанах	Количество спиртных материалов в барабанах			Количество спиртных материалов в барабанах	Количество спиртных материалов в барабанах					Количество спиртных материалов в барабанах	Количество спиртных материалов в барабанах	Количество спиртных материалов в барабанах	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				12	13			14	15	16	17				18
I степень	Замочка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2	2	30—40°	2/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		7—8	2	20—30°	—	3	60°	1,5/1,5	3	100°	4,5/1,5	3/3	61	60	1	50	36,6	30/30	2/гор.	и	33/33	488	310	157,4	
		4	1	20—100°	5/5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
II степень	Замочка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		2	2	30—40°	2/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
III степень	Замочка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		7—8	2	20—30°	—	3	60°	1,5/1,5	3	100°	4,5/1,5	3/3	61	60	1	50	36,6	30/30	2/гор.	и	33/33	488	310	157,4	
IV степень	Бученое	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		4	1	20—100°	5/5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

1 Количество спиральных материалов всего употреблено на обработку 1 т белья. В числителе — количество мыла в кг и знаменателе — количество соды в кг.
2 За 8 часов работы.

и щелочей белье необходимо особо прополаскивать в полоскательных машинах.

Процесс полоскания весьма кратковременен: достаточно, чтобы промываемая вещь сделала один-два круга по периметру полоскалки. Общее время на все связанные с полосканием операции для белья, вышедшего из стирального барабана емкостью 80 кг, обычно устанавливается в 15—20 мин.

Для придания выстиранному белью, часто имеющему желтоватый оттенок, лучшей белизны применяют операцию подсинивания, проводимую также в полоскательных машинах. Примерный расход синьки — 250 г на 1 т белья.

Во избежание затеков от синьки после произведенной подсиньки белье должно быть слегка отжато руками.

6. Отжим белья

Производящийся в центрифугах отжим преследует цель удаления из белья максимального количества влаги, чтобы облегчить последующую сушку.

Специальными наблюдениями за эффективностью отжима белья центрифугами различных типов (отечественными и импортными) выявлены весьма разнородные результаты, а в среднем остаточная влажность отжатого белья составляла больше 40%.

Экспериментально установлены следующие оптимальные требования к организации работы центрифуг:

1) Загрузка центрифуг бельем должна производиться из расчета 5—6 дм³ рабочей емкости корзины центрифуги на 1 кг загруженного белья (по весу в сухом виде).

2) Скорость вращения центрифуг должна обеспечивать окружную скорость 38—40 м/сек.

3) Время чистой отжимки (без загрузки и выгрузки) для наиболее широко применяющегося типа центрифуг номинальной емкостью 32 кг составляет 20 мин.; общее время сеанса 25—30 мин.

4) Укладка белья в корзину центрифуги должна производиться по стенкам и дну корзины; центр ее должен оставаться свободным.

5) Во избежание могущего иметь место при больших скоростях выбрасывания из центрифуги белья, корзину перед пуском закладывают сверху белья брезентовой крышкой.

6) Обслуживание центрифуг должно производиться только квалифицированными рабочими, имеющими опыт укладки белья в центрифуги.

7. Сушка и глажение

Белье, поступающее из стирального цеха для сушки и глажения, распределяется по двум потокам, в зависимости от характера дальнейшей обработки выстиранных вещей.

Прямое белье, идущее через сушильно-гладильные машины, направляется на предварительную операцию растряски. Белье, которое должно гладиться ручным способом или обрабатываться

на холодных механических грузовых катках, предварительно проходит сушку в сушильных шкафах.

Наиболее эффективное использование сушильного шкафа может иметь место только при правильно рассчитанной его вентиляции, нормальном обогреве и приточном знании распределения в нем потоков воздуха, что позволит установить наиболее выгодный порядок использования кулис.

Шкаф одновременно следует загружать однородным бельем — одной плотности ткани. Зная температурный режим и распределение потоков воздуха внутри шкафа, можно добиться такого распределения белья по кулисам, при котором сроки сушки будут минимальными.

Повышение производительности сушильных шкафов любой конструкции требует:

1) Обязательного регулирования в процессе работы сечений открытых отверстий каналов, подающих и вытягивающих воздух. Это должно выполняться не ежедневно, а лишь при резких колебаниях температуры и влажности воздуха.

2) Дифференцированной загрузки кулис: большей загрузки кулис, заполняемых бельем в первую очередь, с постепенным снижением объема загрузки последующих; учитывая, что загрузка одной кулисы продолжается 1,5—2 мин., а всего шкафа (в зависимости от числа кулис) 20—40 мин., этим мероприятием достигается существенное сокращение сроков сушки белья, зашиваемого в шкаф и снимаемого обычно целыми партиями.

3) Возможно лучшей отжимки белья.

4) Тщательного наблюдения за ходом сушки, достигаемого, в частности, правильным расчетом необходимого числа обслуживающего шкафы персонала.

Высушенное белье перед ручным глажением должно пройти операцию «заготовки»: оно увлажняется и некоторое время отлеживается туго свернутым. Цветное белье укладывается отдельно от белого.

Персть и сукно следует гладить через смоченную и отжатую полотняную тряпку достаточно горячими утюгами. Глажение трикотажа, маркизета, батиста и прочих тонких материй, наоборот, должно проводиться утюгами с пониженным нагревом.

Часть индивидуального белья должна быть крахмалена (белье из шерсти и шелка, как правило, не крахмалится). Для крахмаливания белья применяются следующие материалы:

а) мягкая крахмалка — вода и рисовый крахмал,

б) жесткая крахмалка — вода, рисовый крахмал и бура.

Крахмаление цветного белья производится при помощи желатина, причем при глажении такого белья температура утюга должна быть на половину ниже нормальной.

Учитывая большой процент ручного глажения (по индивидуальному белью свыше 50%) и важность этой операции, придающей вещи окончательную отделку, необходимо уделять этому участку серьезное внимание.

Правильная организация технологического процесса глажения белья на паровых гладильных машинах должна преследовать цель съема с них максимального количества хорошо высушенного и выглаженного белья.

При равных качественных показателях обрабатываемого белья (ассортимент, плотность ткани и процент остаточной влажности после отжима) возможная производительность паровых гладильных машин определяется:

1) конструктивными данными, устанавливающими размер рабочей площади цилиндра коландра или утюга паровых катков;

2) давлением пара, а отсюда и температурой утюга катка или цилиндра коландра;

3) окружной скоростью вращения цилиндра коландра или валиков катка, определяющей скорость движения белья по нагретой поверхности;

4) принятым порядком обслуживания машины, обуславливающим процент использования ее рабочей площади.

Поскольку предприятие сталкивается лишь с готовой машиной, конструктивные ее особенности от него не зависят. Остальные же факторы являются чисто технологическими моментами, регулируемые на месте.

Снижение давления пара на машинах ниже 3,5 ат приводит к тому, что пропускаемое белье плохо высушивается и требует повторного пропуска. Такой же результат получается и при нормальном давлении пара, но при пропуске белья с повышенным процентом остаточной влажности. Практика работы механических прачечных знает многочисленные случаи пропуска белья через машины вместо одного — два, три и даже четыре раза.

Успешность использования паровых гладильных машин требует нормальной работы котельной (сохранение равномерного давления, без рывков) и особенно наблюдения за качеством отжима белья.

Проверка процента остаточной влажности, если известен вес поступившего из отжима белья, не представляет затруднений. Надо взвесить поступившее белье (до стирки) и отношение разности между весом сухого белья и его весом после отжима к весу сухого белья определит процент остаточной влажности. Например, вес сухого белья 45 кг, вес этого же белья после отжима 63 кг, т. е. прирост влажности $63 - 45 = 18$ кг. Процент остаточной влажности $18 : 45 = 40\%$.

В порядке разработки технологического процесса механического глажения надо проверить, высыхают ли за один пропуск через машину основные виды белья нормальной влажности и при нормальном давлении пара.

Если при всех указанных условиях окажется, что белье приходится пропускать через машину вторично, то нужно принять меры к изменению скорости хода машины.

Экспериментальные наблюдения показали, что снижение окружной скорости цилиндров коландров и валиков катка резко снижает

повторяемость пропуска через машину. Подбор особых скоростей для пропуска основных видов белья, осуществляемый особой конструкцией машин, или при помощи специально сконструированного прибора, дает возможность повысить сменную пропускную способность коландра и парового катка.

Для основных видов белья, отглаживаемого на машинах, экспериментально установлены следующие оптимальные скорости хода машин (табл. 14):

Таблица 14

Вид белья	Степень плотности белья	% остаточной влажности	Число пропусков через машину	Скорость хода машины в м/сек.	Производительность в кг белья за смену (8 часов)
Коландр					
1. Простыни	средняя	41—46	1	0,080	960
2. Наволочки	»	47	2	0,047	600
3. Полотенца полотняные	»	45	1	0,058	685
4. Полотенца вафельные	плотная	47	1	0,038	600
Каток					
1. Простыни	средняя	33—40	1	0,077—0,080	411
2. Наволочки	»	40	2	0,043	423
3. Полотенца полотняные	»	40—42	1	0,068—0,075	600
4. Полотенца вафельные	плотная	39	2	0,044	376
5. Смешанное (простыни и полотенца полотняные)	средняя	39—42	2	0,081—0,083	571
6. Смешанное (наволочки и полотенца вафельные)	плотная	48	1	0,043	450

Если за показатель среднего ассортимента принять соотношение простыни 2, полотенца — 1 и наволочки — 1, средняя производительность машин за смену определится (для катков по смешанным партиям):

$$\text{По коландру: } \left[(960 \times 2) + \left(\frac{685 + 600}{2} \right) + 600 \right] : 4 = 790 \text{ кг.}$$

$$\text{По паровому катку: } (571 + 450) : 2 = 510 \text{ кг.}$$

Наконец, принятый порядок обслуживания машин резко влияет на их производительность, что должно быть учтено технологами. Нормальным использованием рабочей площади машин нужно считать непрерывное заполнение ее бельем на 80—85 %. Этого можно добиться лишь в том случае, если бригада, обслуживающая меха-

низмы, имеет полный состав: для 2-метровых паровых катков — 3 чел. (2 на подаче и 1 на приеме) и для коландров, в зависимости от их размеров, 3—5 чел. (2—3 на подаче и 1—2 — на приеме).

Нормативно коландр типа «Сакко и Ванцетти» должен выдавать в час 85 кг белья, т. е. на одного рабочего 22—28 кг. Сокращение числа рабочих тотчас же отзывается на производительности машины, причем потери от отсутствия одного рабочего больше, чем может выгладить за это время одна ручная гладильница, не говоря уже о том, что ручное глажение обходится значительно дороже.

8. Прочие операции

Последней производственной операцией является подборка белья. Ее значение определяется ее задачами: из многих тысяч или десятков тысяч штук белья, проходящего за смену, подобрать в пакет именно те вещи, которые принадлежат данному заказчику.

Успешность подборки зависит от внимания и тщательности работы подборщиц, но не в меньшей мере и от качества метки.

Несмотря на представляющуюся элементарность вопроса, техника метки еще не получила у нас вполне удовлетворительного решения. Есть ряд способов, применяющихся различными прачечными, но ни один из них нельзя признать отвечающим всем требованиям.

Метка должна:

1) иметь условное обозначение (номер), определяющее хозяина вещи;

2) указывать, где принято и куда должно быть сдано белье (при наличии приемо-сдаточных пунктов);

3) давать ориентир о принадлежности белья к определенной группе.

Помимо этого, метка не должна портить вещи, легко от нее отделяться. Желательно также, чтобы метка прикреплялась к белью и удалялась с него самой прачечной. Обязанность метить белье нельзя возлагать на заказчика, эту работу должна производить прачечная.

В данное время наиболее широко распространен способ пришивки (большей частью самим заказчиком) меток к вещам. Это неудобно прежде всего потому, что обозначение на такой постоянной метке лишь одного номера заказчика осложняет наблюдение за прохождением белья и его подборку.

Наиболее удобным и отвечающим требованиям лучшего обслуживания заказчика надо признать способ временного прикрепления крепкими нитками к стираемой вещи метки, штампованной на материи, с удалением ее в процессе подборки. То обстоятельство, что метка служит один раз, позволяет включить в штамп, помимо номера квитанции заказчика, также номер приемного пункта, принявшего белье, а также дату приемки, служащую производственным ориентиром о принадлежности вещи к определенной группе белья.

При наличии такой усовершенствованной метки подборка будет производиться не только по отдельным заказам (квитанциям), но и по группам заказов, относящихся к определенному филиалу (приемно-сдаточному пункту) прачечной.

В целях ускорения и повышения качества работы процесс подбора ведется расчлененно: одна работница разбирает белье по группам (филиалам), другая — по первым числам номера (по тысячам), третья — по сотням, наконец, четвертая — по отдельным заказам. Могут быть и другие варианты расчленения этой работы, но во всяком случае не менее чем на две группы: подборка по сотням и квитанциям (отдельным заказам).

Приведенные сведения относятся не только к технологии, но и к организации производства. Особенности этого заключительного этапа обработки белья постоянно требуют также организационных мер и технологических улучшений, к которым надо отнести способ выполнения и прикрепления на белье меток.

9. Разработка технологического процесса

Разработка технологии отдельных этапов производственного процесса должна дать указания об оптимальных нормах затрат времени, труда и материалов, необходимых для обработки изделия, и о лучших условиях его обработки.

В механических прачечных нет необходимости разрабатывать технологический процесс применительно к каждой отдельной штучке белья. Достаточно, если будут учтены основные группы обрабатываемого ассортимента, различные по необходимому для них режиму обработки.

Учитывая особые условия обработки белья на основных этапах, для каждого из них приходится строить один или несколько вариантов технологического процесса.

Операции приемки белья требуют различных затрат времени на самую приемку и ее оформление в зависимости от категории заказчиков. Поэтому разработка технологического процесса приемки белья должна быть выполнена по двум группам: приемка индивидуального белья, приемка массового белья.

Для метки белья существенна лишь одна группа — индивидуальное белье, так как массовое, как правило, имеет штамп владельца.

Сортировка индивидуального и массового белья различна по трудоемкости, так как индивидуальное белье насчитывает более широкий ассортимент. Поэтому технологически различными здесь будут также две группы: сортировка индивидуального белья, сортировка массового белья.

Для стирки расчленение на группы нужно производить с учетом ряда отмечавшихся выше факторов.

Первое и основное деление: белье с механической обработкой и белье, требующее ручной стирки.

Ручная стирка, в свою очередь, может быть подразделена на 4—6 групп белья, различного по трудоемкости его обработки.

Механическая обработка белья должна быть подразделена на стирку белья, прошедшего предварительную обработку, и стирку белья, не проходившего предварительной обработки.

Кроме того, каждая из этих групп должна быть расчленена по степеням загрязненности.

В итоге разработка технологического процесса стирки белья, включая сюда все смежные операции — полоскание и отжим, — должна быть проведена, примерно, по 15—16 различным группам. Число последних значительно увеличилось бы, если поставить перед собой задачу детализировать разработку до отдельных операций. Но в этом нет необходимости, так как перечисленные факторы (подножка, подвозка, полоскание, отжим) аналогичны по трудоемкости для всех видов белья, проходящего механическую стирку.

Супка белья потребует раздельного подсчета необходимых норм времени обработки также по нескольким группам, различающимся по плотности ткани. Необходимо учесть три основных группы: белье из легкой ткани, белье из тяжелой ткани, одеяла, брезентовые вещи и т. п.

Глажение расчленяется на три основных группы (включая в процесс все подсобные работы): глажение на паровых гладильных машинах, глажение на механических холодных катках, ручное глажение.

Эту группировку необходимо дифференцировать для всех трех случаев, исходя из особенностей ассортимента, влияющих на длительность процесса.

Наконец, подборка белья, зависящая по сложности от характера метки, расчленяется на подборку индивидуального белья, подборку массового белья.

В общем итоге при установлении технологии обработки белья по этапам придется учесть 40—50 различных категорий, исчерпывающих весь цикл обработки любого ассортимента, поступающего в прачечную.

Разработка технологического процесса имеет целью установление наиболее рационального режима обработки для получения в кратчайший срок максимального количества продукции высокого качества. Нельзя смешивать разработку технологического процесса с отдельными вопросами организации производства, например, с нормированием. Последнее является лишь одной из предпосылок разработки технологического процесса, так же, как предпосылкой является, например, паспортизация оборудования.

В результате разработки технологического процесса для каждого этапа обработки и для каждой из отмеченных выше групп белья должны быть созданы технологические карты, фиксирующие:

- 1) наименование этапа обработки;
- 2) входящие в этап отдельные операции;
- 3) основные данные об используемом оборудовании, приспособлениях или инструментах;
- 4) состав рабочей силы (численность, специальность, разряды), с указанием распределения рабочих функций;

- 5) основные требования к организации рабочего места;
 6) затраты материалов (вода, стиральные материалы), электро-
 энергии, пара и пр.;
 7) нормы времени обработки белья и количество белья, пропуска-
 емого в единицу времени.

В отношении большинства этапов нет необходимости укладывать эти данные в какую-то определенную форму. Применение особых форм желательно лишь для двух этапов механической обработки белья — стирки и глажения, причем эти формы не заменяют собой технологической карты, а лишь составят часть ее.

Для механической стирки белья, на основе паспортных и опытных данных, должна быть разработана следующая таблица (табл. 15):

Таблица 15

Барабан № (. типа), емкостью кг

Характер белья по загрязненно- сти	Загрузка в кг	Время процесса стирки в мин.		Нормы расхода на сеанс				
		с предвари- тельной обра- боткой	без предвари- тельной обра- ботки	воды в л		пара в кг	электроэнер- гии, в кВт	стирального состава в л
				холодной	горячей			
I степень								
II »								
III »								
IV »								

Если отсутствие в прачечных измерительной аппаратуры затруднит определение расходов пара и электроэнергии по каждой машине, то это нужно сделать для стирального отделения в целом, с последующим уточнением по отдельным барабанам.

Для каждой паровой гладильной машины должны быть отражены следующие данные (табл. 16):

Таблица 16

Машина № типа, длина вала мм,
 диаметр мм

Характер обрабаты- ваемого белья	Давление па- ра на машину в ат	Окружная скорость в м/сек.	Число про- пустов вентой	Пропуск белья в час в кг	Затраты в час.	
					пара в кг	электро- энергии в кВт-ч.
Прямое тонкое						
Прямое плотное						
Фасонное белье						

Точный технологический расчет по паровым гладильным машинам должен основываться на соотношениях следующих факторов: коэффициента использования рабочей поверхности коландра или катка, окружной скорости, а отсюда скорости движения белья, давления пара, и следовательно, температуры корыта или цилиндра, ассортимента пропускаемого белья по его плотности и габаритам.

Практически расчет строится приближенным методом, на основе:

1) опытного определения среднего пропуска белья в единицу времени, при нормальном давлении пара и уплотненном использовании рабочей площади машины;

2) выявления наиболее рационального метода глажения белья различной плотности (соотношение скорости хода и кратности пропуска);

3) определения средней пропускной способности машины в единицу времени по основным видам белья.

Правильное построение технологического процесса обработки белья не только улучшит качество выпускаемой продукции, но и обеспечит то максимальное использование техники, на необходимость которого указывал тов. Молотов в своем докладе XVIII съезду нашей партии.

VI. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАННО-ПРАЧЕЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

1. Организация работы бани

Правильная организация работы бани должна обеспечить:

1) предоставление населению возможности регулярно и достаточно часто пользоваться баней,

2) содержание здания бани, всех устройств и инвентаря в постоянной исправности,

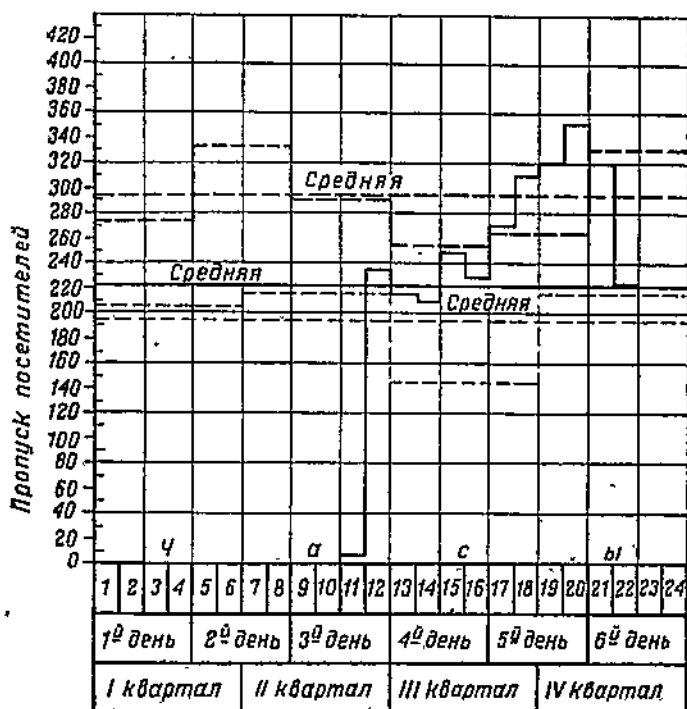
3) всестороннее, возможно полное и культурное обслуживание посетителей бани.

Первая задача разрешается установлением того или иного режима работы предприятия. Предполагается, что такие факторы, влияющие на посещаемость, как климатические условия, состав населения и т. п., учтены при распределении банно-купальных устройств по территории города в процессе их проектирования и строительства.

Производственная деятельность банно-купальных устройств зависит от бытового и рабочего уклада обслуживаемого населения с одной стороны и от сезонных условий — с другой стороны. Эта зависимость определяет невозможность постоянного стопроцентного заполнения имеющихся раздевальных мест бани, неравномерность ее загрузки по отдельным часам суток, дням недели и кварталам (сезонам). В виде иллюстрации приводим (фиг. 51) диаграмму, отражающую фактическую загрузку одной из московских бань на 370 мест, работавшей на непрерывной шестидневке.

В приведенном примере коэффициент неравномерности загрузки (а отсюда и использование предприятия) был весьма низок: в среднем 50% в год; нормальным же считается, примерно, 75—80%.

Неравномерность загрузки бани снижает коэффициент использования производственной мощности (пропускной способности) банно-купальных устройств.



Условные обозначения:

———— Загрузка по часам в единицах посещений
 - - - - - " по дням в десятках "
 - - - - - " по кварталам в тысячах "

Фиг. 51. Диаграмма неравномерности загрузки бани.

Несмотря на резкие колебания коэффициента неравномерности загрузки, банно-купальные устройства должны всегда работать на полную мощность, т. е. все их отделения должны быть постоянно готовы к приему посетителей по максимальному расчету пропускной способности.

Процент использования пропускной способности банно-купального устройства определяется соотношением фактического пропуска посетителей к возможному пропуску (при условном постоянном 100%-ном заполнении всех мест). Нормальным режимом работы бани можно, примерно, считать 300 годовых рабочих дней при 12 (в среднем за год) часах работы в сутки. Время, необходимое на одну помывку, обычно рассчитывается для паро-

вой бани — 1 час, для душевой бани — 45 мин., для ванны — 1 час, для летних душей — 0,5 часа и для бассейнов — 20 мин.

Пример 1. Паровая баня на 200 мест работала 287 дней (3157 час. — по 11 часов в день) и пропустила за год 550 000 посетителей. Нужно определить коэффициент ее использования.

Номинальная пропускная способность бани $\frac{200 \times 300 \times 12}{1} = 720\,000$ посетителей.

Фактический пропуск 550 000.

Коэффициент использования $\frac{550\,000 \times 100}{720\,000} = 76,4\%$.

Пример 2. Летний ванно-душевой павильон на 20 рожков и 4 ванны пропустил за сезон 42 000 посетителей.

Теоретическая (100%) пропускная способность павильонов определяется их непрерывной работой 14—16 час. в сутки в продолжение 3—4 летних месяцев.

Следовательно, возможный пропуск: для душей $\frac{20 \times 14 \times 90}{0,5} = 50\,400$; для ванн $\frac{4 \times 14 \times 90}{1} = 5040$; всего $50\,400 + 5040 = 55\,440$ посетителей.

Коэффициент использования $\frac{42\,000 \times 100}{55\,440} = 75,7\%$.

Надлежащее состояние бани и исправное действие всех банных устройств являются основой производственной деятельности данного предприятия. Коллектив работников бани обязан:

1) предоставить моющимся достаточно теплые, изолированные и надлежаще оборудованные помещения для помывки и связанных с ней операций;

2) поддерживать высокий санитарный уровень всех помещений и инвентаря;

3) содержать в исправном состоянии все имеющиеся специальные устройства (бассейны, ванны, души, парилки) и обеспечивать бесперебойную подачу холодной и горячей воды;

4) наблюдать за наличием исправного инвентаря для полного удовлетворения им посетителей; своевременно восстанавливать инвентарь;

5) повседневно наблюдать за должным техническим состоянием здания, сооружений и инвентаря. Регулярно проводить текущий профилактический ремонт. Своевременно выявлять необходимые объекты капитального ремонта.

Достигается это правильной расстановкой рабочей силы и рациональной организацией работы.

Центральным звеном бани как хозяйства является котельная установка, снабжающая горячей водой и теплом.

Не вдаваясь в технику эксплуатации котельного хозяйства, надо указать на следующие предпосылки нормальной работы котельной:

- 1) квалифицированное обслуживание и технический надзор;
- 2) бесперебойное снабжение топливом нужных сортов;
- 3) периодическая чистка котлов (паровых — каждые 3 месяца, водогрейных — 2 раза в год) и исправление обмуровки;

- 4) эксплуатация котлов по заранее разработанному графику;
- 5) учет работы котельных и расхода топлива.

Ко всем помещениям бани предъявляются требования их строительной исправности, поддержания в них необходимого температурного и вентиляционного режима и чистоты.

Последнее требование выполняется тем, что наряду с предварительными уборками (до открытия бани) проводятся уборки в часы ее работы. Наиболее удачной организацией является создание уборочных бригад, непрерывно убирающих отдельные помещения. Незначительный состав бригад (1—2 человека на разряд) не вызывает крупных затрат и в то же время обеспечивает высокий санитарный уровень помещений. Уборка помещений по окончании работы бани производится при участии всех работников разрядов.

Текущий ремонт здания, устройств и инвентаря производится силами ремонтных рабочих бани по заявкам бригадиров разрядов. Наблюдение за ремонтом осуществляется специально выделенным лицом — обычно техником или заместителем директора.

В условиях трестирования банного хозяйства иногда организуются центральные ремонтные мастерские, имеющие производственную базу и располагающие выездными ремонтными бригадами. На базе выполняются наиболее сложные ремонты оборудования и инвентаря. Бригады, укомплектованные квалифицированными рабочими, работают на отдельных банных предприятиях города периодически, по заранее разработанному графику, или в экстренных случаях — по особому вызову.

Наличие центральной ремонтной мастерской, работающей на принятие хозяйственного расчета, позволяет значительно разгрузить штаты бань от ремонтных рабочих, улучшить качество ремонта и удешевить его стоимость.

Организация всестороннего и возможно полного обслуживания посетителей представляет другую необходимую сторону производственной деятельности рабочего коллектива бань. Основными функциями обслуживания являются:

- 1) обеспечение сохранности одежды и ценностей посетителей,
- 2) обслуживание посетителей специальными санитарно-гигиеническими операциями,
- 3) создание в бане мелких торговых точек,
- 4) создание при бане подсобных органов обслуживания,
- 5) обслуживание элементарных культурных запросов посетителей.

Вопрос о сохранности одежды и ценностей заслуживает самого серьезного внимания. С ним, в частности, связаны многочисленные варианты создания специальной банной мебели с запирающимися индивидуальными шкафчиками и т. п. Однако такие шкафчики встретили, как указывалось, ряд возражений со стороны санитарного надзора и во многих банях более не применяются. Основной формой хранения одежды посетителей осталось наблюдение за вещами, сложенными моющимися на диванах.

Наблюдение за сохранностью одежды представляется довольно сложной задачей, требующей от обслуживающего персонала серьезного внимания. По этим же соображениям зону обслуживания одним бащиком (называемым иногда сторожем «пространка») приходится ограничивать: при диванной системе на одного человека не более 20—25 раздевальных мест.

Для хранения ценностей обычно при входе в разряд организуется «стол ценностей», обслуживаемый старшим бригадиром. Его операции необходимо оформлять квитанциями и периодически контролировать.

Под специальными санитарно-гигиеническими мероприятиями понимается обслуживание парикмахерами, мозолистами и массажистами.

Все парикмахерские операции (включая и маникюр) обычно концентрируются в специальных помещениях и производятся персоналом, часто не входящим в штат работников бани. Баня лишь предоставляет помещение, где соответствующая организация (иногда тот же банно-прачечный трест) организует свою парикмахерскую. В таких случаях парикмахерская является самостоятельной хозяйственной единицей, юридически связанной с баней лишь договором аренды.

Но так как все действия работников парикмахерской отражаются на репутации бани (клиента не интересует юридическая сторона хозяйства), то директор бани лично или через своего заместителя должен наблюдать за работой парикмахерской, своевременно принимая меры к ликвидации всех недочетов.

Мозолисты и массажисты являются непосредственными работниками бани, и постановка этих видов обслуживания полностью зависит от администрации хозяйства.

Удаление мозолей требует лишь определенной квалификации исполнителей и строгого санитарного режима, тогда как массаж, помимо этих двух условий, требует также и врачебного контроля.

Современные бани должны стать своего рода комбинатами бытового обслуживания. В бане, в соответствии с ее масштабами, должны быть организованы буфет, киоски для продажи предметов санитарии и гигиены, киоски с мелкой галантереей и т. п. Не обязательно, чтобы все эти торговые функции осуществлялись самой баней; такие точки могут находиться в ведении соответствующих торговых организаций. Однако, общий надзор со стороны администрации бани необходим по соображениям, высказанным выше в отношении парикмахерской.

Бытовое обслуживание, разумеется, не должно ограничиваться функциями торговли. Не менее важно осуществление следующих мероприятий:

1) Открытие при бане прямо-сдаточного пункта (филиала) одной из коммунальных прачечных. Это будет рационально при условии выполнения заказа в твердые сроки, чтобы приходящий в баню посетитель был уверен, что его ждет собственное чистое белье, сданное в стирку при прошлом посещении бани.

2) Открытие пунктов починки, чистки и утюжки верхнего платья. Это опять-таки должно быть основано на минимальных сроках выполнения работы (в присутствии заказчика).

3) Наличие в бане чистильщиков обуви и т. п.

Наконец, под элементарным культобслуживанием понимаются: радиофикация раздевальных отделений и комнат отдыха, наличие в последних газет и журналов и т. п.

Только при наличии перечисленного комплекса условий предприятие будет иметь право считать, что оно полно и культурно обслуживает посетителя.

Как и на всех участках народного хозяйства, успех работы определяют люди. В банях к личному составу предъявляются особые требования, вызываемые непрерывным и непосредственным общением обслуживающего персонала с посетителями. Личный состав бани должен не только отлично знать свои обязанности, но и уметь их выполнять в соответствии с требованиями и запросами посетителей, поддерживая корректное обращение с ними.

Значительная часть рабочего персонала бань не имеет ярко выраженного производственного профиля, поэтому, хотя и является основной группой работников данного хозяйства, но относится все же к обслуживающему персоналу. В то же время небольшие группы, по своему назначению чисто вспомогательные, могут быть отнесены к производственным рабочим. Приводим перечень работников того и другого порядка в банях:

И. Вспомогательный персонал (обслуживающий все хозяйство)

А. К о т е л ь н а я:

- 1) Механик.
- 2) Кочегар.
- 3) Истопники.
- 4) Подносчики (подвозчики) угля.

Б. Р е м о н т н а я м а с т е р с к а я:

- 1) Слесари-водопроводчики и отопленцы.
- 2) Электромонтеры.
- 3) Печники.
- 4) Жестянщики.
- 5) Плотники и столяры.

II. Основной персонал (по разрядам)

- 1) Бригадиры.
- 2) Баньщики (сторожа «пространков»).
- 3) Трапонисты (уборщики мыльных отделений).
- 4) Уборщики.
- 5) Баньщики-мойщики.
- 6) Мозолисты.

7) Массажисты.

8) Контролеры.

9) Кассиры.

10) Швейцары и гардеробщики.

Персонал, непосредственно обслуживающий посетителей, является наиболее многочисленной группой.

Эта особенность — наличие основного персонала с обслуживающими, а не чисто производственными функциями, вызывает известные трудности при построении правильной системы заработной платы.

Для вспомогательных рабочих с производственными функциями вопрос решается проще. Для работников котельных установок применяется премиальная система, причем качество работы определяется конкретными показателями: наличием определенного давления в котлах при минимальном расходе топлива. Рабочие по текущему ремонту могут оплачиваться в соответствии с конкретными результатами их деятельности: премии за безаварийность и т. п.

В отношении подавляющего большинства обслуживающего персонала (за исключением мойщиков и мозолистов) основной вид временной оплаты необходимо варьировать продуманной системой премий.

Правильная постановка премирования требует четких показателей качества работы. Поэтому, помимо общепринятых положений (отсутствие замечаний и жалоб), в отношении основной категории рабочих — банщиков - сторожей «пространка» целесообразно применять особую оценку их работы: учитывать количество обслуженных посетителей (принцип отбора билетов на месте) и оценивать (через бригадиров) по балльной системе качество обслуживания.

В условиях работы банного хозяйства, не имеющего резкого производственного цехового разделения, особое значение получает институт бригадиров. При наличии в бане ограниченного числа лиц администрации основное регулирование процесса обслуживания производится именно ими. Поэтому бригадиров необходимо всячески выделять из среды других работников, применяя особую регламентацию обязанностей бригадиров, вплоть до назначения их заведующими отделениями (разрядами), с правами, аналогичными правам мастера в производственном предприятии.

Квалификационный и общекультурный уровень работников бани должен быть достаточно высок. Они должны располагать определенным кругом знаний, прежде всего санитарно-гигиенического порядка. Отсюда вытекает требование обязательного прохождения большинством работников бани технического минимума.

2. Организация работы механической прачечной

Прачечные как предприятия промышленного типа, помимо наилучшего обслуживания потребителей, должны добиваться также максимального использования хозяйства.

Режим работы прачечной зависит от степени ее загрузки. Учитывая недостаточную еще насыщенность большинства наших городов коммунальными прачечными, можно утверждать, что при правильном и доброкачественном обслуживании населения все существующие коммунальные прачечные могут работать с полной нагрузкой и не менее, чем в две смены (16 часов в день).

Уровень допустимой загрузки хозяйства в пределах одной смены зависит от мощности предприятия и от степени ее использования.

Производственная мощность промышленности измеряется тем объемом продукции, который можно получить в течение года с полного парка машин и производственных площадей при максимальном их использовании¹.

Под производственной мощностью прачечной понимается количество белья, обрабатываемого ею в смену, причем проектный расчет рабочих площадей, состава оборудования и количества работающих предусматривает равенство пропускной способности отдельных производственных участков прачечной в единицу времени.

Основой расчета мощности прачечной, как правило, является сменная пропускная способность стирального цеха, по которой проектируют производительность всех остальных участков.

Намеченное проектом равенство пропускной способности отдельных производственных звеньев в процессе работы предприятия часто нарушается. Причиной могут служить новые методы работы, повысившие производительность труда на отдельных этапах обработки белья, рационализация технологии обработки белья, изменения в составе или в качестве работы оборудования и т. п. В результате возникает диспропорция в пропускной способности различных цехов или более мелких звеньев, сохранение которой недопустимо, так как правильно организованный производственный процесс механических прачечных подобен процессу поточно-массового производства и содержит все характерные его признаки:

- 1) производство однотипных изделий; хотя прачечные и обрабатывают разнородное белье, но тождественность приемов обработки не позволяет приравнять это производство к индивидуальному, а одновременность обработки самого разнообразного белья — к серийному производству;

- 2) расположение рабочих мест в порядке технологического процесса;

- 3) прикрепление определенной работы к данному рабочему месту.

Характеризуя механические прачечные как поточно-массовое производство, мы тем самым предъявляем к его организации основные требования: равенства промежуточных времени, необходимых для каждого этапа обработки определенного количества белья в весовом или штучном выражении.

¹ Экономика социалистической промышленности, гл. VIII, 1940, Академия наук СССР.

Определение темпа производства, выравнивание по лучшим показателям времени обработки белья на всех рабочих местах потока — основная задача организации производства механических прачечных.

Непрерывный пропуск белья каждым рабочим местом или каждым механизмом с повторяемостью операций, присущих исключительно данному этапу производства, позволяет принять только один критерий, применяемый ко всем этапам — это объем работы (по весу сухого белья), выполняемой в единицу времени.

Располагая данными о пропускной способности бригад и механизмов (см. главу V «Основы технологии обработки белья»), легко установить возможные темпы работы по каждому этапу производства.

Расчет темпа производится на основе принятой для планируемого периода нормы рабочего времени и установленной пропускной способности каждого этапа в единицу времени по следующей эмпирической формуле:

$$t = \frac{60n \left(1 - \frac{b}{100}\right)}{N},$$

где: N — количество белья, которое может быть пропущено за данный период,

n — число номинальных рабочих часов,

b — процент простоя оборудования по плану (в ремонтах),

t — темп работы на данном этапе в минутах.

Учет простоев может производиться только на основе минимальных установленных норм. В предварительных же расчетах пропускной способности отдельных рабочих мест при разработке технологического процесса этот фактор не учитывается.

Приводим примеры применения формулы для отдельных этапов обработки белья:

Для механической стирки белья:

а) расчет рабочего времени — 3390 час.,

б) возможный пропуск белья за это время — 1000 т,

в) простои оборудования в ремонте — 3% номинального рабочего времени.

Следовательно, темп пропуска 1 т белья

$$t = \frac{60 \times 3390 \left(1 - \frac{3}{100}\right)}{1000} = \frac{197\,298}{1000} = 197,3 \text{ мин.}$$

Для отжимки:

а) рабочее время — 3390 час.,

б) возможный пропуск — 975 т,

в) простои — 5%.

Темп пропуска 1 т белья:

$$t = \frac{60 \times 3390 \left(1 - \frac{5}{100}\right)}{975} = 198,2 \text{ мин.}$$

Для подбора:

- а) рабочее время — 3390 час.,
- б) возможный пропуск — 800 т.,
- в) простои — нет.

Темп пропуска белья:

$$t = \frac{60 \times 3390}{800} = 254,3 \text{ мин.}$$

Разумеется, для установления объема возможного пропуска белья по каждому этапу нужно учитывать ассортимент белья.

Установлением темпа производства выявляются «узкие места» в уточненном их выражении (отставание во времени). Задача организаторов производства не только выявить это, но и принять меры к выравниванию темпа. Это достигается:

- 1) усилением или заменой состава оборудования;
- 2) рационализацией в расположении рабочих мест;
- 3) перераспределением производственных площадей между отдельными рабочими участками с тем, однако, чтобы не нарушалась последовательность производственного процесса;

- 4) увеличением сменности на отдельных этапах производства.

Ни в коем случае недопустима организация производственного процесса с равнением на «узкие места».

Установив единый темп работы производственных участков, необходимо обеспечить бесперебойность производственного процесса в целом. Из многочисленных, направленных к этому мероприятий наиболее существенны:

- 1) правильная организация труда,
- 2) обеспечение постоянной исправности и безотказной работы всех механизмов и оборудования,
- 3) тщательное наблюдение за работой паросиловой установки и санитарно-технических устройств.

Значительный процент ручных операций в обработке белья, даже в механических прачечных, предопределяет большую трудоемкость производства, а следовательно решающее значение правильной организации рабочей силы, тем более, что квалификационный состав рабочих довольно широк и насчитывает свыше 40 специальностей.

Основные профессии производственных рабочих следующие:

- 1) рабочие по метке белья (штапом, или тамбурной машиной),
- 2) приемщики белья, в том числе разъездные,
- 3) весовщики,
- 4) контролеры приемки и метки белья,
- 5) сортировщики грязного белья,
- 6) рабочие по замочке белья,
- 7) рабочие у стиральных барабанов,
- 8) рабочие у полоскалок,
- 9) рабочие у центрифуг,
- 10) ручные стиральщицы,
- 11) мастер стирального цеха,
- 12) рабочие по растряске белья,

- 13) рабочие, обслуживающие сушильные шкафы,
- 14) рабочие у паровых гладильных машин (коландристки),
- 15) заготовщицы белья (перед глажением),
- 16) ручные гладильщицы разных категорий,
- 17) подборщицы, сортировщицы и укладчицы чистого белья,
- 18) мочегары,
- 19) ремонтные рабочие разных специальностей,
- 20) хозяйственные рабочие (шоферы, возчики, конюхи и пр.).

Расстановка рабочих определяется организацией производственного потока. Наиболее существенные требования правильной организации рабочей силы в прачечных можно свести к следующему:

- 1) прикрепление рабочего к определенному рабочему месту и твердое определение круга выполняемых им операций;
- 2) расчленение основных и вспомогательных операций, с вовлечением последних на вспомогательных рабочих;
- 3) установление режима обслуживания машин, обеспечивающего максимальный выпуск продукции при возможно меньших затратах труда;
- 4) прикрепление оборудования к определенным рабочим, или к бригадам рабочих (устранение обезлички);
- 5) повышение квалификации рабочих; обязательная сдача рабочими ведущих профессий технического минимума;
- 6) широкое внедрение сдельной системы оплаты труда.

В процессе дальнейшего развития стахановского движения, выдвигающего новые, более рациональные методы и приемы работы, этот перечень может измениться. Перед стахановцами прачечных остро стоит задача решительной борьбы за полное освоение проектной мощности предприятия, за максимальное использование производственных возможностей, за лучшую организацию ручного труда. Ряд вопросов ими уже решен: сокращение численного состава бригад стирочных цехов, повышение загрузки центрифуг, рациональные формы организации ручного глажения и т. д.¹, но многое еще не сделано. Многостаночничество, и ранее существовавшее в практике обслуживания стиральных машин и центрифуг, должно быть развито за счет увеличения числа агрегатов, обслуживаемых одним рабочим. Необходимо резко поставить вопрос о совмещении профессий. Элементарное техническое обучение рабочих позволит производителям стирочного цеха самостоятельно, на ходу, налаживать и исправлять мелкие дефекты в работе стиральных машин. В гладильных цехах коландристки должны освоить ручное глажение и паоборот. Исполнители промежуточных операций (растряска, заготовка и пр.) должны быть подготовлены к работе за машиной.

Только при широко развитом стахановском движении можно добиться действительных успехов в четкости и правильности организации производственного и технологического процессов.

¹ Подробно см. книгу А. А. Домбровский — Стахановское движение в прачечных. Профиздат. 1937 г.

В конечном итоге показателем правильной организации технологического процесса, рабочей силы и рабочего места является уровень производительности труда. Единых норм по различным работам для всех коммунальных предприятий нет, так как размер выработки зависит от многих местных условий, но в порядке иллюстрации можно привести следующие отправные положения.

Метка белья

Производительность в смену (8 часов) рабочего, пришивающего к белью штампованные метки: а) при пришивке руками — 460 шт., б) при пришивке машиной — 800 шт.

При вышивании метки на белье тамбурной машиной сменная производительность рабочего — 3430 знаков. Приготовление штампованной метки — 6860 шт. в смену.

Сортировка грязного белья

Сортировка индивидуального и сортировка массового белья резко различны по трудоемкости, так как массовое белье в большинстве случаев стандартно, а индивидуальное разнообразно по ассортименту.

Одной из важнейших мер улучшения работы сортировщиков является выделение из круга их обязанностей всех вспомогательных работ (подножка-отножка белья, завязывание и развязывание узлов, растряхивание белья), с переложением их на вспомогательных рабочих. При такой организации работы производительность сортировщиков довольно высока, а именно за 8-часовую смену: по индивидуальному белью — 1250—1500 кг, по массовому белью — 2850—3150 кг.

Стирка белья

Квалифицированные ручные стиральщицы могут обработать в смену по 57—62 кг белья. Производительность труда рабочих, обслуживающих механизмы, является производным от мощности последних, их использования и числа обслуживающего персонала. Решающее влияние оказывают квалификация и подготовка рабочих, так как от этого зависит тщательность выполнения технологических требований.

Повышение мощности обслуживаемых машин, как правило, повышает количество продукции, приходящейся на одного рабочего. Но не менее важна и организация работы.

В стиральных цехах это достигается:

1) механизацией вспомогательных работ, в частности, разлива стиральных материалов;

2) всемерным освобождением основного рабочего состава от вспомогательных работ (подвозки белья);

3) рациональным построением работы стиральных барабанов с тем, чтобы отдельные этапы их работы не совпадали по времени и внимание бригады в каждый момент могло быть сосредоточено на одной-двух машинах;

4) правильной расстановкой рабочих, обслуживающих механизмы. Последнее особенно относится к обслуживанию центрифуг как машин, требующих довольно больших трудовых затрат.

Для правильной организации труда по отжимке белья надо учесть среднее время отжимки и время ручной работы, необходимое на загрузку и выгрузку белья. На основе этих данных строится график обслуживания центрифуг, определяющий необходимое число рабочих. Например, в цеху небольшой прачечной имеются три центрифуги. Разработкой технологического процесса установлено, что среднее по всем трем машинам время отжимки белья составляет 26 мин., ручной труд по загрузке и выгрузке каждой центрифуги: $3,82 + 1,82 = 5,64$ мин. Последовательный запуск всех центрифуг требует $3,82 \times 3 = 11,46$ мин. Следовательно, до окончания отжимки белья центрифугой, запущенной первой, создается во времени разрыв $26,0 - 11,46 = 14,54$ мин., который может и должен быть использован для других работ. Вывод отсюда — необходимость загрузки центрифужницы какими-то дополнительными обязанностями, на что в мелких хозяйствах часто приходится соглашаться.

Сушка и глажение белья

Производительность труда рабочих, обслуживающих сушильные шкафы, зависит от размеров шкафа (числа кулис) и качества его работы. Нормально работающие сушильные шкафы могут выдать за смену, примерно, 40—45 кг сухого белья с каждой кулисы.

От размеров шкафа и принятого режима его работы также зависит и расчет необходимого числа рабочих, так как рациональная организация труда сушильщиц требует согласования ритма их работы с периодичностью обслуживания отдельных кулис шкафа. Цикличность работы требует прикрепления к каждой работнице такого числа кулис, какое она может обслужить без потерь рабочего времени как своего, так и обслуживаемого шкафа. Если допустить, что среднее время сушки белья в кулисе 40 мин., а время обслуживания одной кулисы (навеска и съемка белья) 3,5 мин., то одной работницей рационально может быть обслужено $\frac{40}{3,5} = 11-12$ кулис.

Максимальное использование паровых гладильных машин (коландров и паровых катков) требует:

1) расчленения трудового процесса путем введения в состав бригады, обслуживающей машину, подсобной работницы — расстрижницы, подносящей и расстриживающей белье, чем устраняется отрыв коландристок от основной работы на машине;

2) одновременного пропуска через машину белья одинаковой плотности ткани, чем достигается равномерность процесса глажения;

3) максимального заполнения бельем рабочей площади валов машины;

4) повышения квалификации рабочих, в частности, изучения ими механизмов.

Решающим показателем работы механических цехов является возможно лучшее использование пропускной способности оборудования; всякое снижение эффективности работы машины недопустимо. Только под этим углом зрения можно рассматривать вопрос о расстановке рабочих для обслуживания паровых гладильных машин. Нормально для обслуживания колаindra пужны 4—5 чел., а парового катка — 3—4 чел., в зависимости от размеров машин (в обоих случаях без растрясчиц). Но влияние характера обрабатываемого белья настолько велико, что окончательный численный состав бригад должен уточняться самими предприятиями в порядке разработки технологического процесса.

Выработка ручных гладильниц колеблется в зависимости от ассортимента белья. Квалифицированные работницы вырабатывают за смену от 40 до 50 кг белья.

Ручное глажение значительно интенсифицируется при проведении следующих мероприятий:

- 1) рабочее место по своей высоте должно быть согласовано с ростом гладильницы; желательно применение индивидуальных гладильных столов;

- 2) на столах должны быть подставки для утюгов, своей формой допускающие свободное скольжение утюга на гладильную доску;

- 3) каждая работница должна обрабатывать однородный ассортимент белья (3—5 видов);

- 4) утюги по своему весу и накалу должны соответствовать виду отглаживаемого белья;

- 5) подписка и откоска белья должны производиться подсобными работниками;

- 6) заготовка белья должна производиться с помощью механических опрыскивателей.

Необходимо упомянуть о вспомогательных операциях по растряске и заготовке белья. Растрясчицы должны пропускать за смену (8 часов) 685—800 кг (в зависимости от ассортимента белья), а заготовщицы (подготовка белья для ручного глажения) — 450—560 кг.

Подборка чистого белья

Выработка рабочих зависит от характера работы, например: подборка по меткам (по сотням) — 3400 шт., подборка по квитанциям — 1700—1800 шт. за смену.

Интенсификация этого, исключительно ручного, труда зависит от квалификации рабочих и организации работы и рабочего места. Основные мероприятия: предупреждение простоев, освобождение подборщиц от вспомогательной работы, усиление освещения, продуманная расстановка столов и стеллажей, обивка столов клеенкой и пр.

Приведенные ссылки на нормы выработки, а также мероприятия для повышения производительности труда, основаны на опыте

стахановского движения в прачечных, выдвинувшего в ряды передовиков большое число рабочих.

Все производственные рабочие, за исключением приемщиков белья, контролеров, рабочих на выдаче белья и ремонтных рабочих, должны оплачиваться сдельно, а значит, иметь установленные нормы выработки. Нормирование должно доверяться лишь квалифицированным людям, хорошо знающим организацию и технологию прачечного производства. Нормировщик должен не фотографировать состояние работы со всеми ее недостатками, а на основе анализа фотографий рабочего дня перестраивать рабочий процесс, организацию рабочего места и т. д., добиваясь наиболее эффективных результатов.

В виде примера приводим результативные данные фотографий рабочего дня двух стахановок: ручной гладильщицы и подборщицы чистого белья (хронометраж проведен до введения 8-часового рабочего дня):

420 минут рабочего времени гладильщицы распределялись так:				
вспомогательная работа	10 мин.	15 сек.		2,44%
основная работа	392 »	07 »		93,36%
организационные простои	17 »	38 »		4,20%
простои по вине рабочего	0 »	0 »		0%
Всего 420 мин. 00 сек.				100%

За эту смену было выглажено 312 шт. белья (160 наволочек и 152 рубашки) при существовавшей норме 151 наволочка. Рабочий день был уплотнен до максимума. Однако анализ фотокарты выявил организационные простои. Они складывались из 8 переходов на запасные станки и из ожидания нагрева утюгов, следовательно, при лучшей организации рабочего места они могли быть ликвидированы.

Семь рабочих часов подборщицы были использованы следующим образом:

подготовительная и заключительная работа	57 мин.	30 сек.		13,5%
основная работа	342 »	00 »		82,0%
организационные простои	20 »	30 »		4,5%
простои по вине рабочего	0 »	0 »		0,0%
Всего . . 420 мин. 00 сек.				100 %

За смену было подобрано 1635 шт. белья при действовавшей норме 950 шт. Но могли быть получены еще лучшие результаты, так как в процессе подготовительной и заключительной работы свыше 20 мин. ушло на отнеску белья, что должно выполняться вспомогательными рабочими, а организационный простой был вызван отсутствием белья (13 мин.) и разговором с мастером (7,5 мин.).

Правильно поставленное техническое нормирование, выявляя и устраняя такие факты, является существеннейшим элементом организации производства и заслуживает самого серьезного внимания.

Не менее важно и обеспечение постоянной исправности и безотказной работы оборудования. Нельзя говорить о нормализации работы прачечных с максимальным использованием наличного оборудования без необходимого наблюдения и ухода за всеми имеющимися на предприятии машинами, приспособлениями и устройствами.

Правильная организация текущего наблюдения за работой оборудования и устройств и проведения ремонтных работ достигается путем:

1) установления необходимого состава и числа ремонтных рабочих и обеспечения полного укомплектования ими ремонтной мастерской;

2) разработки режима деятельности ремонтных рабочих, с твердым закреплением их рабочих мест и выполняемых функций.

Основой расчета необходимого контингента рабочих должно явиться обязательное техническое наблюдение за механизмами во все время их работы. Отсюда необходимость включения в рабочий состав прачечной 1—2 слесарей на каждую смену (в зависимости от масштаба предприятия) для обслуживания стирального цеха, паропроводов и санитарно-технических устройств, 1—2 электропомощников для наблюдения за моторами, осветительной сетью, электроустановками и т. д.

Эти рабочие — основной контингент ремонтной мастерской, их задача устранять все дефекты оборудования, выявляющиеся в процессе работы.

Планово-предупредительный ремонт оборудования, выполняемый в промежутках между сменами, в целях усиления ответственности, должен проводиться тем же составом рабочих, который несет и дежурства, с последовательной передвижкой графика их работы по дежурствам и по ремонту.

Проведение текущего ремонта объектов, не затрагивающих производственного процесса предприятия, может быть совмещено по времени работы с дежурствами по наблюдению.

Проведение же среднего и капитального ремонтов должно вестись особо, по специальным нарядам и в особое время.

Обязательный минимум планово-предупредительного ремонта оборудования и санитарно-технических устройств механических прачечных предусматривает следующие сроки ремонтов:

Замочных чанов — 1 раз в год.

Бучильников емкостью 32 кг — после пропуска 24 т белья.

Прикрытых бучильников — после пропуска 6 т белья.

Стиральных барабанов емкостью 80 кг белья — после пропуска 60 т белья.

Стиральных барабанов емкостью 32 кг — после пропуска 24 т белья.

Стиральных барабанов емкостью 22 кг — после пропуска 16,5 т белья.

Полоскательных машин — после пропуска 180 т белья.

Центрифуг:

а) емкостью 32 кг — после пропуска 45,0 т белья,

б) емкостью 12 кг — после пропуска 20,0 т белья,

в) емкостью 8 кг — после пропуска 28,0 т белья.

Подъемника — 2 раза в год.

Сушильного шкафа кулечного типа — 2 раза в год.

Коландра — после пропуска 240 т белья.

Паровых пятивальцовых катков — после пропуска 120 т белья.

Холодных грузовых катков — 2 раза в год.

Электромоторов — после 300 час. работы.

Отопления — промывка системы — 1 раз в год.

Вентиляции;

а) прочистка коробов — 2 раза в год,

б) проверка калориферов и вентиляторов — 2 раза в год.

Канализации:

а) прочистка внутренней сети — 4 раза в год,

б) прочистка дворовой сети — 2 раза в год.

Водопровода — просмотр внутренней сети — 1 раз в год.

Электросети — просмотр всей сети — 1 раз в год.

Трансмиссии — 2 раза в год.

Тележек для белья — 1 раз в месяц.

Конденсационных горшков — 1 раз в месяц.

Исходя из сроков ремонтов и из режима работы предприятия, нужно определять необходимые резервы оборудования или вносить поправки в пропускную способность прачечной. При односменной работе хозяйства резервы не нужны, так как ремонт производится в межсменное время. Двух- и трехсменная (трехсменная работа может быть допущена только для отдельных цехов, лимитирующих объем производства всей прачечной) работа требует частично ремонта в рабочее время. Подсчетом надо выяснить возможные нарушения комплектности оборудования различных производственных участков прачечной.

Так как при обработке белья важнейшее значение имеют пар и горячая вода, то работа котельных непосредственно влияет на производственную деятельность прачечных.

Для нормального снабжения производства водой и паром необходимы:

1) периодическая (1 раз в квартал) чистка котлов; в случаях применения воды значительной жесткости (выше 15 немецких градусов) обязательно предварительное смягчение воды, подаваемой в котел;

2) питание котлов однородным топливом, с установлением твердого режима питания;

3) тщательность хранения топлива в условиях, не допускающих его потери или порчи;

4) надлежащий квалификационный уровень персонала, обслуживающего котельную.

Наконец, для коммунальных прачечных открытого типа существеннейшим мероприятием по организации их работы является установление твердой связи с потребителями.

До сих пор большинство прачечных не располагает необходимой сетью приемо-сдаточных пунктов и почти не практикует обслуживания заказчика на дому, чем значительно сужает количество и круг своей клиентуры. Для лучшего обслуживания населения всем прачечным более крупных городов необходимо всемерно развивать в разных районах города сеть приемо-сдаточных пунктов, с последовательным расширением их количества.

На первое время наиболее целесообразна организация приемо-сдаточных пунктов с небольшой пропускной способностью, примерно, 300 кг белья в смену по приему и столько же по выдаче. При месячной пропускной способности приемного пункта в 7500 кг белья и при среднемсячном накоплении белья на 1 человека в 7,5 кг, такой пункт обслужит 1000 потребителей, а с учетом отхода части мелкого белья на домашнюю стирку (20%) — 1250 чел. 300 кг белья в смену составит, примерно, 30 заказов к приему и столько же к выдаче, т. е. объем работы, с которым справятся один, максимум два человека — приемщица и подсобная работница, занятая также меткой белья.

Между прачечной и филиалами (приемо-сдаточными пунктами) должна поддерживаться периодическая связь. Длительное хранение грязного белья в филиалах недопустимо: белье нужно вывозить в конце каждой смены.

Транспорт прачечной, перевозящий грязное белье из приемников и доставляющий туда чистое, должен быть специально оборудован, в частности иметь специальные отделения для чистого и для грязного белья. Этот же транспорт может быть использован и для обслуживания потребителей приемной-сдачи белья на дому. Преследуя цель всемерного сокращения простоев в пунктах приемы или сдачи белья на дому, работа транспорта должна проводиться на основе специальных маршрутных заданий, в которых указываются точные сроки заездов к заказчикам, согласованные с ними по телефону или по их личным заявкам в приемо-сдаточных пунктах.

Сдача под расписку пакета с чистым бельем, подобраным, запакованным в бумагу и запломбированным в центральном приемо-сдаточном пункте (при предприятии) не займет много времени. Естественное в начале стремление заказчика к проверке полученного белья в присутствии представителя прачечной, при точном и аккуратном выполнении прачечной своих обязательств, в дальнейшем ликвидируется. Сложнее, конечно, приемка грязного белья, которое надо пересчитать, затем выписать квитанцию и получить деньги за заказ. Простой транспорта в ожидании выполнения этих операций явно нецелесообразны. Поэтому приемка белья на дому должна быть расчленена на две операции: собственно приемка и вывоз белья на прачечную. Приемку должны производить особые разъездные приемщики, выезжающие по вызову или просто обходящие определенный участок и собирающие заказы. Принятое в стирку белье приемщики складывают в один из имеющихся при них специальных мешков, пломбируют его, получают деньги и договариваются с заказчиком о времени приезда за мешком транспорта прачечной.

Обслуживание потребителя на дому потребует дополнительных расходов предприятия на содержание штата приемщиков и транспорта. Эти расходы могут быть возмещены особой платой заказчиков за эти услуги сверх платы за стирку белья. Тариф сборов за приемку-сдачу белья на дому должен разрабатываться с учетом

местных особенностей (дальность расстояния и пр.) и утверждаться вышестоящей организацией.

Улучшение обслуживания населения не должно ограничиваться вопросами связи. Потребитель требует, чтобы сданное им в стирку белье не терялось, чтобы белье возвращалось из стирки целым и чтобы стирали доброкачественно и быстро.

Указ президиума Верховного Совета СССР от 10 июля 1940 г. «Об ответственности за выпуск недоброкачественной или некомплектной продукции и за несоблюдение обязательных стандартов промышленными предприятиями» со всей резкостью и твердостью ставит вопрос о качестве продукции. Прачечные предприятия, не отличавшиеся до сих пор высоким качеством обработки белья, ныне обязаны коренным образом пересмотреть свою работу.

Утери и перепутывание белья происходят, главным образом, в случаях отставания вещи от всего заказа или в случаях утери метки, без которой нельзя установить принадлежность вещи. И то, и другое должно быть изжито повышением внимания работающих и организацией контроля над процессом обработки белья.

Качество обработки должно гарантироваться введением специального бракеража, наблюдающего за качеством стирки и отделки белья. Повышение качества продукции, в частности, достигается:

- 1) подкрахмаливанием некоторых видов белья;
- 2) улучшением порядка переброски выглаженного белья (внутри предприятия, или на приемо-сдаточный пункт);
- 3) предохранением чистого белья от загрязнения путем устройства запавесок и покрывшек в местах его хранения (стеллажи и столы);
- 4) подглаживанием в подборочном отделении белья, помятого во время подборки (дежурными гладильщицами);
- 5) завертыванием подобранных заказов в бумагу;
- 6) переброской белья в приемо-сдаточные пункты или на дом заказчика в специализированных автомашинах.

Нормальным сроком обработки индивидуального белья надо считать 5—6 дней (включая операции на приемо-сдаточных пунктах).

Наконец, последним серьезным фактором улучшения обслуживания населения является организация починки сданного в стирку белья. Под починкой имеется в виду не ликвидация повреждений, нанесенных белью в процессе стирки (это вообще недопустимо), а исправление повреждений, имевшихся до стирки.

Эта работа должна строиться на следующих началах.

1. Починка белья является неотъемлемой частью процесса обработки.

2. Исправляются лишь незначительные повреждения белья. Вещи, которые требуют заплат или подвязки (трикотаж), возвращаются заказчику без починки. Наличие таких вещей должно оговариваться приемщиком в квитанции.

3. Вещи с повреждениями, могущими при стирке резко увеличиваться, в обработку не принимаются.

4. Почипка производится после сущки, но до глажения белья. Белье, проходящее машинное глажение, чинят после пропуска через машину (с последующим подглаживанием).

3. Хозяйственный расчет и управление

Приптые в системе социалистического хозяйства общие припцы хозяйственного расчета должны быть целиком положены в основу производственно-эксплоатационной деятельности банно-купальных устройств и прачечных предприятий.

Предпосылкой к этому служит плановое обоснование всех стадий их работы, позволяющее в полной мере осуществить наиболее действенный метод контроля — контроль рублем.

Практическое проведение хозяйственного расчета бань и прачечных в настоящее время страдает рядом недочетов, вызываемых дефектами планирования и не всегда удовлетворительной организацией работы хозяйств и управления ими.

Учитывая теснейшую связь форм хозяйственного расчета с вопросами организации предприятия и с практикой планирования его работы, нельзя, конечно, рассчитывать на немедленное внедрение в банях и прачечных полного трехступенного (предприятие—цех—бригада) хозяйственного расчета. Но можно и нужно добиться: в отношении банно-купальных устройств действительного перевода на хозяйственный расчет каждого предприятия в целом, а внутри его всех подсобных подчиненных ему единиц (буфеты, починочные мастерские, киоски и т. п.); в отношении прачечных — хозяйственного расчета как всего предприятия, так и его отдельных цехов.

Что касается хозрасчета бригад в банях по отделенным (разрядам), в прачечных по отдельным рабочим участкам, то, впредь до более широкого оснащения хозяйств различной контрольно-измерительной аппаратурой (водомеры, паромеры, счетчики и т. п.), учет их работы может ограничиваться подбором и освещением различных трудовых показателей (пропуск посетителей в банях, выработка рабочих в прачечной).

Для действительного осуществления хозяйственного расчета банно-купальными устройствами недостаточно наличия лишь внешних признаков — отдельного баланса и самостоятельного расчетного счета. Необходимы также:

1) осуществление их денежных расчетов с вышестоящими организациями по точному плану;

2) установление ответственности за снабжение предприятия топливом и необходимыми эксплуатационными материалами;

3) сохранение за предприятиями ответственности за полное и своевременное проведение планово-предупредительного ремонта;

4) освобождение директоров от мелочной опеки, с предоставлением им всех прав, предусмотренных уставами предприятий.

В этом перечне приведены положения, наиболее часто нарушаемые на практике. Среди них особого внимания заслуживает вопрос

об ответственности за снабжение предприятия топливом и материалами. В ряде случаев, особенно в периферийных городах, функции снабжения бывают централизованы и находятся в руках треста, располагающего к тому же и централизованным транспортом. Осуществление подлинного хозрасчета совершенно не требует пемедленной и коренной ломки такой системы. Но в этих случаях предприятие не может быть пассивно, а должно, заключив с соответствующей организацией (в данном случае отдел снабжения треста) двухсторонний договор на поставки, оградив свои интересы необходимыми санкциями, активно добиваться точного выполнения договорных обязательств. То же может относиться и к технической части треста, если принята система проведения планово-предупредительных ремонтов на предприятиях специализированными бригадами, организуемыми управлением треста (объединения).

Осуществление хозяйственного расчета прачечных, по существу, основывается на тех же условиях.

Сложность организации внутреннего хозяйственного расчета в банно-прачечных комбинатах обуславливается в значительной мере отсутствием необходимых контрольно-измерительных приборов. Практика указывает, что существеннейшие данные о расходах баней и прачечной (входящими в состав комбината) воды, пара, электроэнергии устанавливаются условно, что значительно искажает отчетную калькуляцию. Поэтому основным условием действительного внедрения внутреннего хозрасчета в банно-прачечных комбинатах является наличие в бане и прачечной контрольно-измерительной аппаратуры, фиксирующей фактические затраты воды, электро- и теплоты.

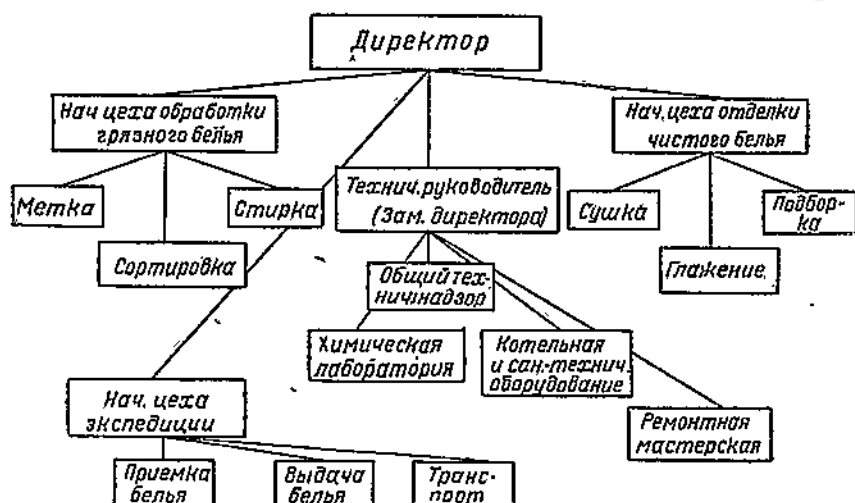
Успешность внедрения хозяйственного расчета в банно-прачечное хозяйство во многом зависит от организационных моментов, в частности, от организации управления хозяйством. К сожалению, существующие организационные формы управления банно-прачечным хозяйством не могут быть признаны вполне удовлетворительными.

Как уже отмечалось, в условиях работы бани, не имеющей цехового разделения, особое значение получает институт бригадиров, фактически являющихся пиковым ответственным административным звеном. Число таких бригадиров определяется числом отделений (разрядов) бани, с соответственной поправкой на принятый режим работы. Собственно, таким же бригадиром в административном отношении является и старший по котельной (механик), одновременно возглавляющий группу ремонтных рабочих.

При наличии в штате бани техника (что бывает лишь на крупных объектах) он должен пользоваться правами помощника директора. В большинстве же случаев технический надзор осуществляется техническим персоналом объединения (треста) и в состав предприятия не входит. Во многих банях есть довольно развитое подсобное хозяйство, которое также требует неослабного надзора. Для руководства этим хозяйством, равно как и для наблюдения за вопросами снабжения, у директора должен быть помощник.

рантирует действительное проведение цехового хозяйственного расчета. Этим условиям удовлетворяет организационная схема, приведенная на фиг. 53. По этой схеме распределение функций таково.

Технический руководитель (инженер-механик или инженер-теплотехник) непосредственно ведает энергетической базой предприятия и технической эксплуатацией электромоторов и оборудования. В его распоряжении находятся ремонтная мастерская, котельная установка и весь состав ремонтных рабочих, кочегаров,



Фиг. 53. Схема организации управления прачечным предприятием,

электромонтеров и т. п. Кроме того, как заместитель директора он руководит организацией всего производственного процесса, ему же подчиняется химическая лаборатория.

При преимущественной обработке индивидуального белья, к чему должны стремиться все прачечные, громадную роль будет играть постановка дела приемки-выдачи белья в приемных пунктах и на дому у заказчика. Для лучшей постановки экспедирования белья и изоляции этих функций от цехов непосредственной обработки необходимо организовать особый цех экспедиции. В ведении начальника этого цеха будут приемно-сдаточные пункты (в том числе и на самом предприятии), транспортные средства и соответствующая рабочая сила.

При наличии общего производственного (а не только административного) руководства со стороны директора прачечной дублирование такого же общего производственного руководства со стороны опыте существующих заведующих производством совершенно излишне.

Регулирование хода самого производственного процесса является обязанностью начальников цехов, а так как подлинное регулирование в условиях механических прачечных заключается в координа-

ции отдельных этапов обработки белья, а не только в наблюдении за выполнением одной или нескольких операций, то цех должен представлять собой определенный, по возможности, замкнутый, цикл обработки, допускающий количественный и качественный контроль продукции, передаваемой в следующий цех.

При расчленении всего процесса обработки белья на два цикла — обработку грязного и отделку чистого белья — сохраняется производственная и территориальная компактность, создается реальная возможность активного руководства со стороны начальника цеха, резко разграничивается цеховая ответственность и, в связи с этим, повышается качество обработки.

При этих условиях легче наладить хозяйственный расчет в цехах, надо только снабдить цехи измерительными приборами для учета затраты воды, электроэнергии и пара.

При построении производственной структуры прачечных необходимо устранить обезличку руководства, обеспечить производственную специализацию руководящего состава (заведующие цехами), повысить ответственность цехов за сохранность стираемого белья, повысить качество бракеража и усилить роль бригадиров (прямых помощников начальника цеха).

Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О повышении роли мастера на заводах тяжелого машиностроения» должно служить руководящим началом и при определении роли мастера в прачечной. Мастера (заведующие цехами или бригады) механических прачечных также должны быть поставлены в условия, обеспечивающие наибольшую эффективность их работы.

Такая организация производства применима и в небольших прачечных.

Этой организацией, по существу, разрешается и вопрос диспетчеризации. Промежуточная проверка прохождения потока белья (при передаче из цеха в цех) и постоянное наблюдение начальников цехов за прохождением его в самих цехах создадут все условия для регулирования порядка и сроков обработки белья. Масштаб производства большинства существующих прачечных не требует какого-либо дополнительного контрольно-регулирующего аппарата, так же как и установления механической связи между цехами. В крупных прачечных должна быть установлена телефонная связь между всеми производственными помещениями.

Общая идея санитарно-гигиенического обслуживания населения породила ныне действующую форму объединения бань, прачечных и парикмахерских в единые тресты.

Подобное комбинирование хозяйств является в значительной мере чисто организационным актом, оправдываемым соображениями унификации управления, но не производственными принципами, на основе которых надо строить организацию высших звеньев управления.

Принятое объединение бань и парикмахерских совершенно правильно, так как это территориальные хозяйства чисто обслуживающего типа. Но практика доказала целесообразность включения

в эти объединения также и механических прачечных, по крайней мере в более крупных городах.

Учитывая:

1) промышленный характер прачечного производства, резко отличающий его от других коммунальных предприятий;

2) территориальную независимость прачечных, благодаря возможности широкого развития по всему городу сети приемо-сдаточных пунктов;

3) решающее значение регулярного и, по возможности, централизованного снабжения прачечных эксплуатационными материалами и

4) необходимость постепенного перехода коммунальных прачечных на специализированную (по предприятиям) обработку белья — по различным его видам, — наиболее правильными и целесообразными следует признать выделение прачечных из состава имеющихся ныне банно-прачечных трестов и создание самостоятельных прачечных трестов городского масштаба.

Такие тресты целесообразно организовать по всем городам, имеющих несколько крупных коммунальных прачечных. Такое организационное решение вопроса управления прачечными предприятиями ныне принято в Москве и Ленинграде.

VII. ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНЬ И ПРАЧЕЧНЫХ

Планирование производственно-эксплуатационной деятельности предприятия не ограничивается периодической разработкой планов и контролем над их выполнением. План как документ является отражением повседневно проводимой большой организационной работы. Эта работа организует производство, устраняет все его недочеты, содействует максимальному рациональному использованию основных фондов, обеспечивает наибольшую эффективность использования сырья, топлива, материалов и т. п., но одновременно объективно оценивает возможности хозяйства, дает ему задания, увязывает его деятельность с народнохозяйственными нуждами и требованиями.

Весь комплекс плановых мероприятий настолько разнообразен и велик, что требует дифференциации плановой работы, ее распределения по отдельным звеньям, осуществляющим те или иные функции планирования. Соответственно строится и система разработки и утверждения планов, в общем однородная для всех отраслей хозяйства: Госплан — наркомат — главк (отраслевое управление) — трест (объединение) — предприятие.

Процесс прохождения контрольных цифр, от Госплана до предприятия и его отдельных бригад, является процессом уточнения и детализации предварительного варианта народнохозяйственного плана в целях его наилучшего выполнения и перевыполнения и определения роли каждого производственного участка в выполнении плана.

Низовой производственно-эксплуатационный план предприятия конкретизирует полученные контрольные цифры и определяет порядок и условия выполнения и перевыполнения задания. Таким образом, он является органическим звеном общего народнохозяйственного плана.

Четкость и точность низового плана могут быть обеспечены лишь применением хорошо разработанной методики планирования, правильно учитывающей все особенности работы данной отрасли хозяйства и полностью увязывающей экономику его использования с техникой производства. А технико-экономические особенности бань и прачечных различны. Так, прачечная как предприятие промышленного типа, в своей внутренней производственной работе зависящая только от самой себя, может и должна в плане дать исчерпывающие обязательства по объему выпускаемой и реализуемой продукции.

Этого не может сделать баня. В плане бани может и должно быть точно определено количество услуг, которое она обязана предоставить населению, но не может быть абсолютно точно запроецировано количество действительно оказанных услуг, поскольку последнее зависит от спроса на эти услуги со стороны обслуживаемого населения. Это, однако, еще не значит, что реализация плана (количество оказанных услуг) не зависит от самой бани. Решающим здесь является качество обслуживания посетителей: последние идут в ту баню, которая их лучше обслуживает.

Наиболее совершенным методом низового планирования является метод техпромфинплана. Он целиком применим в тех коммунальных предприятиях, которые работают на основе законченного производственного процесса, т. е., в частности, в прачечных.

Приводимая ниже методика планирования производственно-эксплуатационной деятельности бань и прачечных затрагивает лишь основные положения разработки плана.

1. Установление эксплуатационной программы бань

Перед разработкой плана эксплуатации банно-купального предприятия должна быть произведена тщательная проверка эксплуатационных возможностей хозяйства.

Путем переобмеров площадей помещений, переучета эксплуатационного инвентаря и контрольным его перемещением (диванов, скамей и пр.) необходимо убедиться в правильности зафиксированной цифры единовременной вместимости объекта. Эта же работа должна раскрыть возможности увеличения числа мест, разумеется, при условии не только сохранения, но и, по возможности, повышения качества обслуживания посетителей.

Так как различные отделения (разряды) бани при полном единобразии своего назначения могут предоставлять посетителям обслуживание различного качества, то все расчеты эксплуатационной программы необходимо вести по каждому разряду особо.

Установив и зафиксировав твердые цифры единовременной вместимости каждого разряда в отдельности, необходимо перейти к определению режима работы предприятия.

Нормальным годовым рабочим временем бани надо считать 307 рабочих дней¹. Но бани как учреждения санитарно-гигиенического значения и как объекты с постоянной повышенной влажностью, отрицательно отражающейся на техническом состоянии сооружения, должны ежегодно проходить строительный и санитарный планово-предупредительные ремонты. Ремонты эти заключаются в осушке, покраске и побелке помещений, в замене или исправлении отдельных строительных деталей (рамы, двери), в тщательном осмотре систем водоснабжения, канализации и вентиляции, в ремонте инвентаря.

Эти мероприятия не могут быть проведены в нормальные перерывы работы бани; поэтому на них необходимо выделять особое время, сокращая тем самым период работы хозяйства. Время, отводимое на эти перерывы, зависит от объема предполагаемого ремонта и должно быть минимальным. Разнохарактерность ремонтных работ не позволяет определить единые нормативы времени, но, как правило, оно может колебаться от 3 до 15 дней на разряд.

Нежелательно одновременное проведение планово-предупредительного ремонта во всех разрядах. Поэтому, помимо предварительного определения необходимого объема, а отсюда и времени производства ремонтных работ, нужно намечать и график их осуществления, согласуя его с графиком загрузки бани.

Зависимость потребности населения в услугах бани от климатических, а отсюда и от сезонных условий, общеизвестна. Практика указывает на резкий спад посещаемости бань в летнее жаркое время, когда население более охотно пользуется летними душами или открытыми водоемами. Рациональное использование предприятия требует установления различного времени часов работы в сутки на разные сезоны, с проведением всех ремонтных работ именно в летнем сезоне, характеризующемся наименьшей посещаемостью бань.

Кроме того, не все разряды бани должны работать одинаковое число часов в рабочий день. Некоторые из них, например, ваннные отделения, могут работать меньше, паровые бани — дольше.

На основе приведенных соображений составляется расчет номинального рабочего времени бани и предоставляемого ею за расчетный период числа человеко-мест.

Приводим пример такого расчета.

Произведенной проверкой установлена следующая единовременная вместимость бани:

¹ Нерабочие дни: 52 воскресенья, 4 дня — майские и Октябрьские праздники, день памяти В. И. Ленина и день Конституции.

1-й мужской разряд	68 мест
1-й женский »	62 места
2-й мужской »	74 места
2-й женский »	66 мест
душевое отделение	30 мест
Всего	300 мест

В соответствии с состоянием разрядов могут быть намечены следующие сроки планово-предупредительного ремонта и их продолжительность (табл. 18):

Таблица 18

Наименование разрядов	Срок проведения ремонтов (месяц)	Продолжительность ремонтов в днях
1-й мужской	Июль	10
1-й женский	Август	12
2-й мужской	Август	8
2-й женский	Июль	7
Душевое отделение	Сентябрь	5

Режим работы — прерывная неделя. Рабочее время для всех разрядов паровой бани: 1-й квартал — 13 часов, 2-й квартал — 12 часов, 3-й квартал — 10 часов, 4-й квартал — 12 часов в сутки.

Для душевого отделения — весь год по 10 часов в сутки.

Отсюда номинальное рабочее время в часах (с учетом простоев на ремонтах) составит (табл. 19):

Таблица 19

Наименование разрядов	По кварталам				За год
	I	II	III	IV	
1-й мужской	1001	924	710	924	3559
1-й женский	1001	924	700	924	3549
2-й мужской	1001	924	730	924	3579
2-й женский	1001	924	740	924	3589
Душевое отделение	770	770	760	770	3070
Всего	4774	4486	3640	4466	17 846

Исходя из одновременной вместимости и установленного числа часов работы, а также из средних норм времени, затрачиваемого посетителями на помывки (паровые бани — 1 час, душевая

баня — 45 мин.), определяется пропускная способность бани — номинальное число банных процедур (возможный пропуск посетителей), которые могут быть предоставлены населению в плановом периоде (табл. 20):

Таблица 20

Наименование разрядов	Едино- вре- мян- ная вме- сти- мость	Возможный пропуск посети- телей				За год
		по кварталам				
		I	II	III	IV	
1-й мужской	68	68 068	62 832	48 280	62 832	242 012
1-й женский	62	62 062	57 288	43 400	57 288	220 038
2-й мужской	74	74 074	68 376	54 020	68 376	264 846
2-й женский	66	66 066	60 984	48 840	60 984	236 874
Душевое отделение	30	28 875	28 875	28 500	28 875	115 125
Всего	300	299 145	278 355	223 040	278 355	1 078 895

Это и есть первая часть эксплуатационной программы бани — задание хозяйству предоставить в плановом периоде в пользование населения определенное число часо-мест, подготовленных к пропуску посетителей.

Вторая и заключительная часть эксплуатационной программы, по существу, представляет собой план реализации. Но, поскольку эта реализация (пропуск посетителей) влечет за собой некоторые изменения в прочих эксплуатационных расчетах (например, в расчете необходимого обслуживающего персонала бани), она обычно и считается программным заданием бани.

Вызываемая рабочим, а отсюда бытовым укладом населения и сезонными влияниями, неравномерность загрузки бань, как было сказано выше, весьма значительна и разнообразна. При достаточной насыщенности города банно-купальными устройствами НККХ РСФСР считает нормальным средний годовой пропуск одним бан-ным местом 2500 моющихся. В нашем примере, применяя этот нор-матив, баня должна пропустить за год $2500 \times 300 = 750\,000$ посети-телей, т. е. иметь около 70% загрузки. На практике, ориентируясь на эту норму, приходится менять проектировку коэффициента за-грузки, в зависимости от ряда условий, стремясь из года в год по-высить степень загрузки банных мест.

Загрузка бани может быть различной также по отдельным раз-рядам и отдельным сезонам года, несмотря на то, что сезонность частично уже учтена в длительности ежедневной работы бани. Нельзя также упускать из вида, что посещаемость бани до извест-ной степени зависит от качества обслуживания ею посетителей. Все эти соображения должны найти отражение в плановом ко-

эфиценте неравномерности загрузки, который рассчитывается по каждому разряду и по каждому сезону в отдельности. Основой расчета по действующим банно-купальным предприятиям являются отчетные данные, скорректированные учтенными в плане мероприятиями по выравниванию и по увеличению загрузки.

В принятом нами примерном расчете эксплуатационной программы бани коэффициент неравномерности загрузки может быть выражен следующими цифрами (табл. 21):

Таблица 21

Наименование разрядов	Коэффициент неравномерности загрузки по кварталам			
	I	II	III	IV
1-й мужской	80,0	70,0	60,0	75,0
1-й женский	80,0	70,0	60,0	75,0
2-й мужской	80,0	75,0	65,0	78,0
2-й женский	80,0	75,0	65,0	78,0
Душевое отделение	65,0	60,0	60,0	65,0

Применяя эти коэффициенты, получаем следующее количество пропускаемых посетителей по плану (табл. 22).

Таблица 22

Наименование разрядов	В I кв.	Во II кв.	В III кв.	В IV кв.	За год	Средний годовой коэффициент загрузки в %
1-й мужской	54 454	43 982	28 968	47 124	174 528	72,1
1-й женский	49 649	40 101	26 040	42 966	158 756	72,1
2-й мужской	59 259	51 282	35 113	53 333	198 987	75,1
2-й женский	52 852	45 738	31 746	47 567	177 903	75,1
Душевое отделение	18 768	17 375	17 100	18 768	71 961	62,5
Всего	234 182	198 428	138 967	209 758	781 135	72,4

В среднегодовом выражении полученный коэффициент использования оказался выше рекомендованного. Итог годового пропуска посетителей (780 тыс. чел.) является эксплуатационной программой бани, на основе которой строятся все дальнейшие плановые расчеты.

2. Установление производственной программы прачечных

Расчет производственной программы механических прачечных основывается на всех элементах, присущих промышленному предприятию: мощность предприятия, режим работы и ассортимент выпускаемой продукции (обрабатываемого белья).

Производственная программа прачечных устанавливается несколькими этапами, последовательно уточняющими план выпуска продукции.

На первом этапе путем технологической разработки плана устанавливаются оптимальные варианты пропускной способности отдельных бригад и механизмов и взаимно увязываются темпы их работы. На втором, на основе проверенных данных о пропускной способности, определяется приближенный объем производственной программы (без учета влияния ассортимента, который еще неизвестен) при условно принятом режиме работы предприятия. Наконец, на третьем этапе, при наличии всех сведений как о пропускной способности, так и об ассортименте, производится окончательный расчет режима работы и вносятся коррективы в объем намечаемого выпуска продукции.

Ведущим оборудованием в прачечной являются стиральные барабаны. Поэтому расчет необходимого рабочего времени, а отсюда и режима работы производится по ним, с определением режима работы других производственных участков путем применения поправочных коэффициентов на выравнивание темпа производства.

Но предварительно должен быть разработан вариант производственного задания, полностью учитывающий все особенности ассортимента белья, поступающего в обработку, с отражением вызываемых им технологических приемов обработки. Пример такого производственного задания на год приводится в табл. 28.

На основе этого задания надо произвести расчет необходимого времени работы ведущего оборудования — стиральных барабанов и выявить все возможности увеличения выпуска продукции. Основой для этого служат данные разработки технологического процесса, приводимые ниже условно (табл. 24).

Условный наличный состав оборудования стирального цеха: 6 машин емкостью по 80 кг и 2 машины по 22 кг. По техническому состоянию оборудования в плановом периоде 2 машины емкостью по 80 кг должны подвергнуться капитальному ремонту и выбыть из строя каждая на 45 календарных или 39 рабочих дней. По графику ремонтных работ капитальный ремонт одного барабана по времени частично совпадает с периодом остановки предприятия на общий ремонт (20 рабочих дней), в силу чего потери машинного времени, исходя из предположительной двухсменной работы цеха, составят: $(39 \times 16) + (19 \times 16) = 928$ час.

Профилактический ремонт должен производиться в выходные дни.

Предприятие располагает стиральными барабанами различной емкости, а следовательно, и различной производственной мощности.

Таблица 23

Виды белья и его обработки	Количество сухого белья в т	Состав белья и характер обработки												Машиноное ткачество	Ручное ткачество	Холодный катон
		Степень загрязненности														
		I			II			III			IV					
		ваночка	маш. стирка	ручная стирка	ваночка	маш. стирка	ручная стирка	ваночка	маш. стирка	ручная стирка	ваночка	маш. стирка	ручная стирка			
Полная обработка	450	—	90	—	—	135	—	90	180	—	45	45	—	400	10	40
	900	—	100	80	—	210	60	108	325	35	90	90	—	425	475	—
	Итого	1350	—	190	80	—	345	60	198	505	85	135	135	—	825	485
Неполная обработка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	125	—	25	25	—	50	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого	125	—	25	25	—	50	25	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	1475	—	215	105	—	395	85	198	505	35	135	135	—	825	485	40

Таблица 24

Характер белья по степени загрязнен- ности	Барабаны емкостью в 80 кг			Барабаны емкостью в 22 кг		
	Загрузка в кг	Время всего про- цесса стирки в мин.		Загрузка в кг	Время всего про- цесса стирки в мин.	
		замоченное белье	незамочен- ное белье		замоченное белье	незамочен- ное белье
I степень	80	—	50	22	—	46
II степень	80	—	70	22	—	60
III степень	75	80	90	20	65	76
IV степень	70	100	110	18	75	90

Поэтому необходимо установить единый измеритель для расчета машинного времени, пущеного на обработку всего белья, предусмотренного производственным заданием. Для этого прибегают к исчислению приведенного машинного времени следующим методом.

1. В соответствии с программным заданием и расчетом технологического процесса для обработки всего количества белья, стираемого в машинах (1250 т), необходимо машино-часов:

а) При наличии барабанов емкостью в 80 кг в смену:

$$\left[\left(\frac{215}{80} \times 50 \right) + \left(\frac{395}{80} \times 70 \right) + \left(\frac{307}{75} \times 90 \right) + \left(\frac{198}{75} \times 80 \right) + \left(\frac{135}{70} \times 100 \right) \right] \times 1000 = 1\,252\,310 \text{ мин.} = 20\,871,8 \text{ час.}$$

б) При наличии барабанов емкостью в 22 кг в смену:

$$\left[\left(\frac{215}{22} \times 46 \right) + \left(\frac{395}{22} \times 60 \right) + \left(\frac{307}{20} \times 76 \right) + \left(\frac{198}{20} \times 65 \right) + \left(\frac{135}{18} \times 75 \right) \right] \times 1000 = 3\,899\,350 \text{ мин.} = 64\,989,1 \text{ час.}$$

2. Так как основную часть оборудования составляют стиральные машины емкостью в 80 кг, то рассчитанное на них машинное время берется (в переводе на условные коэффициенты) за единицу. Тогда условный коэффициент для машины емкостью в 22 кг составит:

$$64\,989,1 : 20\,871,8 = 3,113.$$

3. Годовое рабочее время исчисляется в 307 рабочих дней. 20 рабочих дней предполагается затратить на ремонт предприятия, следовательно фактическое рабочее время составит 287 рабочих дней.

При двухсменной работе (по 8 часов в смену) номинальное число машино-часов составит:

- а) для машин емкостью в 80 кг: $6 \times 16 \times 287 = 27\,552$ маш.-час.
б) для машин емкостью в 22 кг: $2 \times 16 \times 287 = 9\,184$ маш.-час.

Всего 36 736 маш.-час.

Приведенных машино-часов за тот же период:

- а) для машин емкостью в 80 кг: $27\,552 : 1 = 27\,552$ маш.-час.
б) для машин емкостью в 22 кг: $9\,184 : 3,113 = 2\,950$ маш.-час.

Всего 30 502 маш.-час.

4. Из этого числа надо исключить:

- 1) простой стиральных барабанов на капитальном ремонте 928 маш.-час.,
2) потери времени на загрузку-выгрузку белья 6%—1830 маш.-час.

5. Баланс машинного времени стиральных барабанов при заданной производственной программе и при двухсменной работе составит: число приведенных машино-часов по номиналу — 30 502.

Необходимо предусмотреть:

- 1) по расчету на обработку белья 20 872 маш.-час.
2) на простой в капитальном ремонте 928 маш.-час.
3) потери времени на загрузку-выгрузку белья 1830 маш.-час.

Всего 23 630 маш.-час.

Излишек мощности машин 6872 маш.-час.

При таком детальном расчете выявляется разрыв между объемом производственного задания и принятым вариантом режима работы цеха. Излишек пропускной способности машин составляет почти 30%.

Так как дробить смежность (работать неполную вторую смену) перационально по техническим причинам, а неполное использование мощности хозяйства вообще недопустимо, то разрыв должен быть перекрыт за счет соответственного увеличения производственной программы.

Принимая, что рост будет происходить по всем категориям и видам белья, общую цифру дополнительного выпуска продукции можно вывести из средних величин.

По расчету, за 1 машино-час обрабатывается:

$$1\,250\,000 \text{ кг} : 20\,871,8 = 59,89 \text{ кг.}$$

Следовательно, за дополнительное машинное время будет обработано:

$$59,89 \text{ кг} \times 6872 = 411\,564 \text{ кг,}$$

а вся программа составит:

$$1475,0 \text{ т} + 411,6 \text{ т} = 1886,6 \text{ т.}$$

По выработке стирального цеха должны быть рассчитаны остальные рабочие участки механических прачечных, чтобы обработать все количество белья, выпускаемое стиральным цехом, за исключением белья, требующего неполной обработки (только стирки).

Неизбежный при общем увеличении пропуски белья некоторый рост ручной стирки не будет настолько значительным, чтобы требовать увеличения числа рабочих мест, и может быть перекрыт за счет повышения производительности труда.

При планировании объема выпуска продукции стиральным цехом нужно обратить внимание на обеспечение полной и бесперебойной отжимки белья. Должно быть соблюдено полное соответствие темпов стирки и отжимки. Здесь не может быть допущено перекрытие темпа за счет удлинения времени работы отстающего участка (в данном случае центрифуг). Расчет пропускной способности центрифуг аналогичен расчету пропускной способности стиральных барабанов, но техника расчета имеет свою особенность.

Приводим пример расчета работы центрифуг.

При отжимке различные белья по степени загрязненности и характеру обработки (ручная или машинная стирка) теряет свое значение. В расчете фигурируют показатели: общая масса белья, подлежащего отжимке (100% выстиранного белья), число и емкость центрифуг и технологические показатели — сроки отжимки каждой центрифугой.

1. Количество выстиранного белья — 1886,8 т.

2. Имеется 6 центрифуг емкостью 32 кг и 2 по 12 кг.

3. Для каждой центрифуги установлены следующие сроки отжимки (с загрузкой и выгрузкой) при сохранении бельем 40% влажности:

для центрифуги № 1 на 32 кг — 30 мин.,

для центрифуги № 2 на 32 кг — 40 мин.,

для центрифуги № 3 на 12 кг — 20 мин.,

для центрифуги № 4 на 12 кг — 20 мин.,

для центрифуги № 5 на 32 кг — 35 мин.,

для центрифуги № 6 на 32 кг — 35 мин.,

для центрифуги № 7 на 32 кг — 45 мин.,

для центрифуги № 8 на 32 кг — 30 мин.

Условные коэффициенты машинного времени (как выше для барабанов) устанавливаются по центрифуге № 1 как наиболее эффективной. Отсюда, по приведенному выше методу, определяем, что при номинале рабочего времени в 36 736 маш.-час. приведенное время составит 29 019 маш.-час.

Для отжимки же белья необходимо:

$$\frac{1\,886\,600}{32} \times 30 = 1\,768\,686 \text{ мин. или } 29\,478 \text{ маш.-час.}$$

Устанавливаем разрыв; хотя число и емкость центрифуг и стиральных барабанов увязаны, но замедленная оборачиваемость центрифуг нарушает соответствие темпов работы.

Фактически разрыв в работе барабанов и центрифуг будет еще больше, так как, помимо времени на отжимку, надо учесть остановки центрифуг на капитальный ремонт.

Допустим, что останавливаются центрифуги № 2, 5, 6 и 7 на 15 рабочих дней каждая. Это составляет 960 номинальных или 764,5 приведенных маш.-час.

Таким образом, при потребности в машинном времени 30 242,5 маш.-час. (29 478 на отжимку и 764,5 на капитальный ремонт) хозяйство располагает лишь 29 019 маш.-час. Недостает 1803,8 маш.-час.

Недостаток наличной мощности механизмов должен быть устранен путем добавления одной центрифуги такой мощности, как и центрифуга на 12 кг.

Детальный расчет потребности в центрифугах и четкое определение режима их использования предотвратят нарушение принятого темпа производственного процесса.

Определение производственной программы прачечной на основе тщательного расчета возможностей стирального цеха обеспечит действительно максимальное использование оборудования, предохранит от различных неувязок, происходящих из-за диспропорции в пропускной способности ведущих агрегатов. Аналогичные расчеты могут не производиться по всем остальным этапам обработки белья, так как проверка их пропускной способности проводится предварительно, в порядке разработки технологического процесса и дальнейшая увязка может происходить путем корректирования темпов производства. Производимый же при уточнении производственной программы детальный расчет оборудования стирального цеха, в основном, преследует цель выявления влияния ассортимента, особенности которого не так резко влияют на прочие участки обработки белья.

3. Расчет рабочей силы

Решающее значение организации труда для выполнения производственной программы заставляет при разработке плана обратить особое внимание на тщательность расчета необходимого рабочего состава. Перечень основных рабочих квалификаций в банно-прачечном хозяйстве приводился выше. Здесь необходимо остановиться на приемах подсчета пужного хозяйству числа рабочих.

Основной задачей организации рабочей силы в банно-купальных устройствах является возможно лучшее обслуживание посетителей при минимальном количестве работников. Поскольку конкретные условия работы определяются местной обстановкой, каких-либо твердых единых нормативов расчета обслуживающего персонала бань не существует. Штат разрабатывается на основе опыта аналогичных местных предприятий, с учетом особенностей данного хозяйства (расположение раздевальных мест и пр.).

Потребность в рабочей силе прачечных определяется следующим методом. Для обслуживания основных видов оборудования

необходимо определенное число рабочих, устанавливаемое по имеющемуся опыту рациональной эксплуатации ведущих машин (стиральные барабаны, центрифуги, паровые гладильные машины, сушильные шкафы). Необходимое же число производственных рабочих, выполняющих ручные операции, определяется путем деления цифры сменного (за 8 часов) пропуска белья через данный этап обработки на принятую в предприятии сменную норму выработки рабочих данной специальности и квалификации. Нужное количество производственных рабочих, работающих на повременной оплате труда, определяется по предусмотренному плану числу рабочих мест. Наконец, хозяйственный персонал исчисляется разработкой специального штатного расписания.

При планировании потребности в рабочей силе необходимо учитывать возможные изменения режима работы бани или прачечной в течение планируемого периода.

Работа бани длится 10—12 час. в сутки. Режим работы в механических прачечных нормально должен быть двухсменным, но для отдельных их участков (узких мест, отстающих от темпа работы) сменность может быть расширена. У ремонтных рабочих, производящих ремонт оборудования, работа протекает и в выходные дни, и в ночное время. Отдельные категории рабочих (сторожа, пожарники и т. д.) должны работать непрерывно. В общем, режим работы рабочих в банях и прачечных крайне разнообразен, а это существенно влияет на потребность предприятий в рабочей силе.

Наиболее простым случаем, не требующим особых расчетов, является прерывная двухсменная работа. Хотя рабочие должны регулярно перемещаться из дневной смены в вечернюю и обратно, но это производится после выходного дня и не требует специальных графиков. Никаких потерь рабочего времени в связи с чередованием сменности не происходит.

Иная картина при планировании круглосуточной работы прачечных. В этих случаях для правильного использования рабочего времени необходимо предварительное построение графика, в котором должны быть учтены все правила охраны труда (сокращенное рабочее время ночных смен, запрещенные ночные работы для беременных и кормящих женщин, время перерывов между сменами и т. п.) и все моменты, гарантирующие наиболее полное использование рабочей силы.

Основное требование, предъявляемое в таких случаях к графику, обязательное чередование смен — дневных, вечерних и ночных.

График использования ремонтных рабочих должен строиться иначе, чем для основного производственного состава. Ремонтные рабочие ремонтируют оборудование в межсменное время или по выходным дням, а ведут постоянное наблюдение за ним во время работы предприятия.

Поэтому невозможно установить единый выходной день для всего состава рабочих ремонтных мастерских. Отсюда следует, что график использования этих рабочих надо строить по принципу непрерывной работы, с учетом дополнительного числа рабочих на за-

мену выходных. В выходной день предприятия (день ремонта) весь основной состав ремонтных мастерских должен быть налицо.

Увязав расчет необходимого штата с режимом работы предприятия и с выбором лучших вариантов графиков использования рабочих, надо дополнительно учесть разрыв, обусловливаемый невыходами рабочих по различным причинам.

Это относится только к прачечным как производственным предприятиям, располагающим квалифицированной рабочей силой.

Известный процент баланса рабочего времени занимает время, используемое рабочими на исполнение государственных обязанностей, а также декретные отпуска (особенно в условиях прачечных, применяющих преимущественно женский труд).

Трудовая дисциплина в прачечных до последнего времени была довольно слабая. Невыходы на работу, исключая декретные и очередные отпуска, составляли 8—11% общего рабочего времени. Указ президиума Верховного Совета от 26 июня 1940 г. при неуклонном проведении его в жизнь дает возможность и обязывает директоров предприятий полностью ликвидировать прогулы.

Остаются невыходы на работу в связи с отпусками и отвлечением на выполнение государственных обязанностей, что и должно быть учтено при расчете необходимой рабочей силы.

Если в течение планового периода предусматривается изменение режима работы, то исчисление необходимого количества рабочих должно быть сделано в разных вариантах, соответствующих разным режимам работы. Лишь на основе их может быть определен среднесписочный состав рабочих (в месячном разрезе).

Производственное планирование работы прачечных не может ограничиться установлением штата. Для регулирования производства оно должно оперировать более уточненными показателями — человеко-днями и человеко-часами работы. Расчет ведется так.

По графикам определяется, сколько рабочих дней (явок) в плановом периоде должно быть у каждого рабочего. Умножением этой цифры на среднесписочное число рабочих устанавливается списочное число человеко-дней. Путем исключения предусмотренного планом процента невыходов определяется плановое число фактически отработанных человеко-дней.

Затем определяется средняя продолжительность рабочего дня одного рабочего (средняя по различным группам рабочих с разной продолжительностью рабочего дня). Произведение средней продолжительности рабочего дня на запроектированное число фактически отработанное число человеко-дней дает плановую цифру количества отработанных человеко-часов.

Правильно и детально разработанный план по труду является твердой основой для расчета фондов заработной платы.

Понятие «фонд заработной платы» включает все виды основной и дополнительной заработной платы. Фонд основной заработной платы рассчитывают по штатному списку и тарифным ставкам для повременных работников и на основе расценок и проектируемых норм выработки — для сдельщиков. На каждого рабочего

должно быть учтено полное рабочее время в соответствии с календарем и принятым графиком работы.

Основная заработная плата в условиях бань и прачечных является наиболее значительным видом издержек производства: по баням — от 20 до 30 % и по прачечным — от 30 до 45 % всех эксплуатационных затрат.

Дополнительная заработная плата включает в себя оплату очередных отпусков, а также оплату времени, затрачиваемого личным составом предприятия на выполнение государственных обязанностей; времени, предоставленного матерям на кормление детей; выходного пособия; командировок (суточных).

Начисления на заработную плату регулируются правительственными и ведомственными распоряжениями.

Уровень производительности труда в нашей стране неуклонно повышается. Стахановское движение, получившее распространение в механических прачечных, дало за последние годы значительный рост производительности труда. Параллельно с повышением производительности труда повышается и заработная плата. Соотношение темпов роста производительности труда и заработной платы является наиболее ярким показателем, характеризующим правильность постановки на предприятии тарифно-пормировочного дела.

4. Производительность труда

«Производительность труда, это, в последнем счете, самое важное, самое главное для победы нового общественного строя. Капитализм создал производительность труда, невиданную при крепостничестве. Капитализм может быть окончательно побежден и будет окончательно побежден тем, что социализм создает новую, гораздо более высокую производительность труда» (Л е н и н, «Великий почин»).

Товарищ Сталин на I Всесоюзном совещании стахановцев, характеризуя значение стахановского движения, сказал: «...социализм может победить только на базе высокой производительности труда, более высокой, чем при капитализме, на базе изобилия продуктов и всякого рода предметов потребления, на базе зажиточной и культурной жизни всех членов общества. Но для того, чтобы социализм мог добиться этой своей цели и сделать наше советское общество наиболее зажиточным, — необходимо иметь в стране такую производительность труда, которая перекрывает производительность труда передовых капиталистических стран. Без этого нечего и думать об изобилии продуктов и всякого рода предметов потребления. Значение стахановского движения состоит в том, что оно является таким движением, которое ломает старые технические нормы, как недостаточные, перекрывает в целом ряде случаев производительность труда передовых капиталистических стран и открывает, таким образом, практическую возможность дальнейшего укрепления социализма в нашей стране, возможность превращения нашей страны в наиболее зажиточную страну».

Ленинско-Сталинское определение значения уровня производительности труда делает излишними всякие комментарии по этому вопросу. Высокая производительность труда является обязательным условием работы любого предприятия нашего социалистического хозяйства. Второй пятилетний план наметил рост производительности труда в промышленности на 63%, а фактически она возросла на 82%. XVIII съезд ВКП(б) в своей резолюции по докладу тов. Молотова о третьем пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР определил на третью пятилетку рост производительности труда в промышленности на 65,0%. Рабочий класс с энтузиазмом встретил это задание, выдвинув встречное предложение о выполнении пятилетнего плана по росту производительности труда в 4 года.

Банно-прачечные предприятия, особенно механические прачечные, не имеют оснований отставать в деле борьбы за высокую производительность. Все шире развивающееся стахановское движение несомненно обеспечит выполнение и перевыполнение директивы XVIII съезда партии.

Задача всемерного повышения производительности труда стоит в равной степени и перед банно-прачечными предприятиями. Директора этих предприятий должны поставить работу так, чтобы выполнить эту задачу с честью.

Основой планирования и борьбы за повышение производительности труда является техническое нормирование, устанавливающее нормы выработки и показатели производительности труда, вскрывающее непроизводительные затраты, узкие места и дополнительные возможности, резервы повышения производительности.

Показатель производительности труда основной группы обслуживающего персонала банно-купальных устройств — банщиков (сторожей «пространков») носит весьма условный характер — число обслуженных посетителей.

Для прачечного предприятия наиболее правильным является исчисление производительности труда в натуральных показателях по количеству выпускаемого чистого белья; законченного подборкой и являющегося готовой продукцией. Выпуск исчисляется в весовом выражении, с обязательным учетом ассортимента, влияющего на трудоемкость обработки.

Поскольку степень загрязненности белья отражается на длительности лишь одной операции — стирки, проводимой преимущественно машинным способом, и на общую трудоемкость всего цикла обработки почти не влияет, учет ассортимента в данном случае не необходим в следующем разрезе: а) вид белья (индивидуальное или массовое) и б) характер обработки белья (машинная или ручная).

В порядке иллюстрации приводим сравнительный подсчет количества часов, необходимых для обработки 1 т массового и 1 т индивидуального белья, и степени трудоемкости их обработки по отдельным операциям (табл. 25). Принятые в расчете условные нормы выработки правильно отражают соотношение трудоемкости обработки индивидуального и массового белья, при этом подсобные и

вспомогательные операции не учитываются как равновеликие для всех видов белья.

Таблица 25

Виды работ	Нормы выработки белья на 1 чел. за 8-час. ра- бочий день	
	для индиви- дуального белья	для массо- вого белья
Сортировка	1500	3150
Машинная стирка	1500*	1500*
Ручная стирка	60	60
Отжимка	1000*	1000*
Сушка	540	540
Машинное глажение (на коландре) . . .	170	170
Ручное глажение	40	40
Подборка	650	850

Принимаемые для расчетов условия обработки: для массового белья — 100% белья подвергается машинной стирке и 15% ручному глажению, для индивидуального — 15% ручной стирке и 50% ручному глажению.

По этим нормам обработка 1000 кг белья потребует следующего количества рабочего времени для каждой специальности (табл. 26).

Таблица 26

Виды работ	Необходимое рабочее время в часах		Удлинение времени обработки индивиду- ального белья в часах	% к об- щему итогу увели- чения времени
	для ин- дивиду- ального белья	для мас- сового белья		
Сортировка	5,33	2,54	2,79	3,33
Машинная стирка	3,96	4,66		
Ручная стирка	20,0	—	19,3	23,06
Отжимка	7,0	7,0		
Сушка	7,4	2,2	5,2	6,21
Машинное глажение	23,5	40,0		
Ручное глажение	100,0	30,0	53,5	63,94
Подборка	42,3	9,41		
Всего	179,49	95,81	83,58	100,0

* В соответствии с имеющимся оборудованием.

Как видно, коэффициент трудоемкости обработки белья может значительно колебаться в зависимости от характера обработки.

Это подтверждает необходимость учета ассортимента не только по типу белья (индивидуальное или массовое), но и по характеру его обработки. Должны быть учтены следующие виды обработки белья, различные по трудоемкости.

Индивидуальное белье:

- а) проходящее через машинную стирку и машинное глажение,
- б) проходящее через машинную стирку и ручное глажение,
- в) проходящее через ручную стирку и ручное глажение.

Массовое белье:

- а) проходящее через машинную стирку и машинное глажение,
- б) проходящее через машинную стирку и ручное глажение.

В окончательном виде учет должен вестись не в натуральных, а в условных единицах — приведенных килограммах белья. За основу исчисления приведенного измерителя берется группа индивидуального белья с машинной стиркой и машинным глажением.

Трудоемкость обработки каждой группы белья определяется по вышеприведенной схеме опытным порядком каждой отдельной прачечной или для группы прачечных, располагающих одинаковым оборудованием.

После выявления трудовых затрат на каждую группу белья определение выработки предприятия в условных единицах производится следующим образом (табл. 27; в соответствии с этапами и нормами, приведенными на стр. 146).

Таблица 27

Группы белья по характеру обработки	Затрата чел.-час. на обработку 100 кг белья (по всем процессам)	Коэффициент перевода	Выработка за период в кг	
			в натуральных единицах	в условных единицах
Индивидуальное белье				
а) с машинной стиркой и глажением	7,69	$7,69:7,69 = 1$	100	100
б) с машинной стиркой и ручным глажением . . .	24,47	$24,47:7,69 = 3,18$	100	318
в) с ручной стиркой и ручным глажением . . .	37,27	$37,27:7,69 = 4,84$	100	484
Массовое белье				
а) с машинной стиркой и глажением	7,13	$7,13:7,69 = 0,927$	100	92,7
б) с машинной стиркой и ручным глажением . . .	23,9	$23,9:7,69 = 3,1$	100	310

В этом примере для определения переводного коэффициента учитывались трудовые затраты только производственных рабочих и притом не всех, а лишь рабочих основных участков, так как вспомогательные и подсобные работы распределяются сравнительно равномерно по всем группам белья и для определения коэффициента значения не имеют. При учете труда, затраченного на общий выпуск продукции, должен быть принят во внимание труд всех категорий работников прачечной, в том числе ремонтных рабочих, рабочих паросиловой установки, административного, инженерно-технического, счетно-контторского и младшего обслуживающего персонала.

Располагая единообразной для всех прачечных методикой определения уровня производительности труда, можно осуществить плановое регулирование этого важнейшего качественного показателя. Приведенная методика расчета производительности труда рабочих прачечных позволяет конкретизировать общую контрольную цифру уровня производительности труда, с отчетливым выявлением роли и значения каждого отдельного производственного участка.

Промышленный прачечной должен содержать задания по повышению производительности труда не только для прачечной в целом, но и для отдельных ее производственных участков.

Разработка заданий по повышению производительности труда должна сопровождаться выявлением источников этого повышения. Основные пути роста производительности труда — освоение и полное использование техники, укрепление трудовой и технологической дисциплины, правильная система оплаты труда, стахановское движение — освещены в соответствующих местах книги. Особое внимание должно быть уделено стахановскому движению, этому непреодолимому движению современности. Руководители прачечных предприятий обязаны повседневно руководить этим движением, оказывать стахановцам, передовым рабочим всякую помощь в их борьбе за высокую производительность труда.

Задания на повышение производительности труда работников банно-купальных устройств должны учитывать качество обслуживания. Поэтому планирование большей загрузки обслуживающего персонала бани можно признать положительным только в тех случаях, когда это не сопровождается ухудшением качества обслуживания посетителей.

Это же положение надо распространить и на тех работников бань, которые, хотя и работают на сдельной оплате труда, но выполняют обслуживающие функции (мозолисты, банщики-мойщики, парикмахеры и т. п.).

5. Методы расчета основных видов эксплуатационных затрат

Вопросы себестоимости, равно как и производительности труда, являются центральными в работе предприятий. Снижение себестоимости является важнейшим государственным мероприятием.

XVIII съезд ВКП(б), утверждая третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР, постановил:

...«13. Установленный план роста промышленной продукции и дальнейшие задачи освоения новой техники требуют значительного роста производительности труда и серьезного снижения себестоимости продукции. Съезд определяет на третью пятилетку:

...б) Снижение себестоимости промышленной продукции за пятилетие (в ценах 1937 года) на 10%, что должно обеспечить государству в 1942 г. экономию по сравнению с 1937 годом в размере 20 миллиардов рублей».

Снижение себестоимости продукции может быть достигнуто ростом производства и соответственным сокращением накладных расходов, приходящихся на единицу продукции, максимальной экономией средств труда и систематической решительной борьбой со всякими потерями.

«Разница между заданной и фактической себестоимостью, при неизменном условии выполнения требований о качестве вырабатываемой продукции, является основным показателем успешности работы предприятия»¹.

Увеличение объема производства основывается на росте производительности труда, на расширении и лучшем использовании технической мощности хозяйства, что учитывается при разработке соответствующих разделов плана.

Вопросы же экономии и борьбы с потерями находят свое отражение в разделе плана, посвященном расчету эксплуатационных затрат.

Важность борьбы с потерями особо подчеркнул тов. Молотов в своем докладе XVIII съезду ВКП(б) о третьем пятилетнем плане: «У нас до сих пор много бесхозяйственности, много перерасходов, безобразно велики потери сырья, растрачивается зря много топлива и электроэнергии, безобразно велики простои оборудования, а, значит, во многих случаях нет настоящей борьбы за снижение себестоимости промышленной продукции...».

Задачей всего руководящего состава предприятий, а также работников плановой системы, является борьба со всеми и всякими потерями и организация этой борьбы, в частности путем надлежащего планирования эксплуатационных затрат хозяйства.

Номенклатура эксплуатационных затрат, в основном, одинакова для всех бань и механических прачечных.

На практике однако встречаются случаи неправильного введения в калькуляцию себестоимости расходов, ничего общего не имеющих с эксплуатационными (например, убытки от оплаты пропавшего белья в прачечных или пропавшей одежды посетителей в бане).

¹ Из постановления ЦК ВКП(б) от 5 декабря 1929 г. о реорганизации управления промышленностью.

На основе отчетных материалов ряда хозяйств можно установить следующее (табл. 28) характерное распределение элементов себестоимости для бань и прачечных (в процентах расходов):

Таблица 28

Предприятия	Материалы	Топливо	Электроэнергия	Зарплата с начислениями	Амортизация	Адм.-управленческие расходы	Прочие расходы	Всего
Бани	7,10	40,0	1,58	23,10	6,31	2,91	15,0	100,0
Прачечные	9,17	40,78	2,60	42,25	3,36	2,47	29,37	100,0

Основой расчета затрат служат нормы расходов тех или иных материалов, топлива, электроэнергии, воды и пр., частично приводившиеся выше.

Размер эксплуатационных затрат в отдельных банях и прачечных сильно колеблется. Для иллюстрации этих колебаний расходов приводим данные о фактических затратах топлива и электроэнергии на обработку 1 кг белья по 55 различным механическим прачечным (табл. 29).

Таблица 29

Показатели затрат на 1 кг белья	Группировка прачечных по мощности						
	до 200 кг	от 300 до 500 кг	от 500 до 800 кг	от 800 до 1000 кг	от 1000 до 1500 кг	от 3000 до 3500 кг	свыше 3500 кг
Условное топливо в кг:							
минимальные	1,04	0,76	0,76	0,81	0,835	0,449	0,635
максимальные	5,20	3,92	4,33	1,83	2,41	0,697	1,40
Электроэнергия в квтч:							
минимальные	0,146	0,019	0,007	0,061	0,077	0,112	0,043
максимальные	0,863	0,291	0,460	0,177	0,130	0,225	0,198

Эти данные свидетельствуют о том, что в прачечных одинаковой мощности затраты сильно разнятся, что доказывает возможность резкого снижения расходов в большинстве хозяйств.

Также различны затраты бани. Например, расход топлива (в условном выражении) на 1 помывку, в среднем по всем баням города, составлял (табл. 30, в кг):

Таблица 30

Москва	Ленинград	Владивос- ток	Краснодар	Красно- ярск	Горький	Ижевск	Новосибирск	Орел	Рязань
1,26	1,55	2,80	1,42	2,45	2,10	1,40	1,46	2,17	2,13

План расходов хозяйства только тогда будет полноценным документом, когда будет служить действенным орудием борьбы за сокращение излишних затрат, за снижение себестоимости.

Как видно из распределения элементов себестоимости, заработная плата оказывает решающее влияние на уровень издержек производства в прачечных предприятиях. Трудоемкость производства обуславливает почти прямую зависимость размера себестоимости от уровня производительности труда.

С другой стороны, производительность труда является производной от степени механизации предприятий, которая тем выше, чем крупнее прачечная, что, в свою очередь, также отражается на себестоимости.

Отчетные данные о работе 55 прачечных дают следующее освещение вопросу (табл. 31):

Таблица 31

Число прачеч- ных	Мощность в кв в смену	Средняя отчетная себестоимость обработки 1 кв белья в коп.
7	До 200	131,97
13	От 300 до 500	108,2
20	От 500 до 800	80,3
3	От 800 до 1000	77,41
6	От 1000 до 1500	64,77
4	От 3000 до 3500	59,24
2	Свыше 3500	51,45

Планирование проектирования затрат на заработную плату рабочих механических прачечных должна быть строго увязана с заданной производительностью труда. По банно-купальным устройствам эта связь менее непосредственна, и основным критерием затрат на содержание рабочей силы служат соображения рациональной расстановки работников.

Крайне разнообразие уровня денежных расходов на топливо и, что самое важное, различие в размерах натуральных его затрат,

до известной степени понятны, так как размеры тепловых затрат непосредственно зависят от состояния котельного хозяйства, от состава оборудования, наконец, от количества затрачиваемой горячей воды. Но отмеченные выше резкие колебания фактического расхода топлива банями и прачечными свидетельствуют о массовых случаях пережога топлива.

При планировании потребности в топливе нужно четко себе представлять, сколько тепла и силы (при силовых установках) необходимо хозяйству, каково потребление тепла каждой машиной, какие и где имеются потери тепла, как распределяется тепловой поток. Приход тепла определяется количеством и качеством сжигаемого топлива путем перевода на его теплотворную способность в калориях (по принятой характеристике топлива), а расход тепла определяется специальными измерениями, производимыми в порядке разработки технологического процесса.

Только путем точного планирования можно добиться реальных результатов в борьбе за экономию топлива.

Постановлением СНК СССР от 8 апреля 1938 г. № 451 установлен средний процент амортизационных отчислений по банно-прачечным предприятиям: для бань — 5,1% и для прачечных — 5,5%, с определением процента денежных средств, направляемых на капитальный ремонт и на расширенное воспроизводство¹.

В развитие этого закона НККХ РСФСР разработал указания о размерах амортизационных отчислений по каждому предприятию в отдельности².

Для исчисления размера амортизации принимается полная первоначальная стоимость действующих машин, оборудования, строений и сооружений, т. е. сумма денежных средств, фактически израсходованных на приобретение основных фондов.

При расчете амортизации по отдельным видам основных фондов должны быть сохранены средние нормы амортизационных отчислений, установленные паркоматом. Поэтому все предприятия должны пересмотреть ранее действовавшие нормы, исходя из характера оборудования и сооружений, продолжительности и интенсивности их работы и т. д., руководствуясь средним процентом изменения ранее действовавших норм амортизации³.

При расчете амортизационных отчислений необходимо учитывать следующее.

1. Амортизация не должна начисляться со стоимости тех фондов, которые бездействовали сверх установленного планового простоя оборудования (по режиму работы предприятия) или сверх установленного планом времени их ремонта.

¹ Особым постановлением СНК СССР на 1939 и 1940 гг. было разрешено всю сумму амортизационных отчислений бань и прачечных направить на капитальный ремонт для ликвидации образовавшейся запущенности этого хозяйства.

² Приказ НККХ РСФСР от 29 марта 1939 г. № 167.

³ Письмо Планово-экономического отдела НККХ РСФСР от 9 марта 1939 г. № 02—520.

2. Амортизация не начисляется с оборудования и сооружений, находящихся в консервации.

3. Амортизация исчисляется из среднегодовой полной первоначальной стоимости действующих фондов, с учетом ее изменений (в среднегодовом выражении) вследствие ввода в действие новых фондов или в силу происшедшего в середине года сокращения стоимости эксплуатируемого имущества.

Будучи стабильной (или сравнительно мало изменяющейся) в своем абсолютном выражении, амортизация как составная часть издержек производства может резко колебаться по своему удельному весу в общей сумме затрат хозяйства. Эти колебания, как правило, находятся в прямой зависимости от степени использования основных фондов по их мощности и времени работы. Поэтому снижение себестоимости за счет амортизационных отчислений может быть достигнуто путем получаемого благодаря наилучшему использованию оборудования увеличения выпуска продукции.

6. Построение калькуляции себестоимости

Общая сумма издержек производства, деленная на количество выпускаемой продукции, определяет себестоимость единицы продукции и услуг: в прачечных себестоимость обработки учетной единицы белья, в банях — одной помывки. Для выявления возможностей снижения себестоимости и отбраковки их в плане надо располагать данными об образующих себестоимость элементах. В прачечных важно установить также стоимость обработки белья каждого типа. Это легко сделать в том случае, если белье разных типов проходит через каждый этап обработки одновременно или изолированно, и если технически возможно учесть количество белья, проходящее через данный этап обработки.

Изолированная обработка белья определенного ассортимента в механических прачечных не всегда, однако, возможна. Например, в стиральном отделении одновременную обработку может проходить и индивидуальное и массовое белье, в дальнейшем направляемое и на машинное и на ручное глажение. А поскольку на протяжении всего производственного процесса белье обезличено, то установить точный фактический порядок обработки какой-либо отдельной группы белья не представляется возможным. Поэтому на практике применяется лишь последующее определение количества отдельных видов белья, прошедшего через различные производственные этапы за данный отрезок времени.

Самые трудоемкие, а значит и самые дорогие операции — ручные — могут быть учтены достаточно точно. Стоимость же механизированной обработки различных категорий белья сравнительно мало разнится. Поэтому даже не совсем точный учет ассортимента создает возможность раздельного калькулирования затрат на обработку каждого вида продукции.

Различие стоимости обработки каждой из установленных выше

пяти категорий белья будет определяться особенностями его обработки.

За основу расчетов берется стоимость обработки единицы белья машинным способом, как условно равная для индивидуального и массового белья. Она дополняется дифференцированными данными о стоимости прохождения белья через другие этапы обработки (по их фактической стоимости).

Количество белья, прошедшего через каждый из основных этапов обработки, может быть установлено на основании документов, фиксирующих смешную выработку рабочих. По этим документам можно определить, сколько было пропущено белья через каждую машину или рабочее место за любой отрезок времени.

Нормы расхода воды, пара и электроэнергии по каждому механизму при отсутствии измерительных приборов определяются, как указывалось выше, опытным путем в порядке разработки технологического процесса.

Кроме того, правильное калькулирование требует цехового распределения затрат.

Прямые затраты — все виды заработной платы (с начислениями) основных производственных рабочих, эксплуатационные материалы, вода, пар и силовая электроэнергия — могут быть учтены не только по каждому цеху, но и по каждому рабочему участку (отделению).

В цеховые расходы должны быть введены: заработная плата (с начислениями) цеховой администрации, вспомогательных (подсобных) рабочих, не прикрепленных к определенным бригадам и оплачиваемых повременно, амортизация и текущий ремонт производственных помещений пропорционально занимаемой кубатуре, амортизация и текущий ремонт оборудования пропорционально его стоимости; охрана труда пропорционально основной заработной плате, расходы на отопление пропорционально занимаемой кубатуре и на освещение, исходя из числа и силы точек.

В общезаводские расходы вводятся все остальные затраты, распределяемые на управленческие и общепроизводственные расходы.

В число последних обычно входят также содержание приемо-сдаточных пунктов и эксплуатация транспортных средств, если последние не выделены в качестве подсобного предприятия на хозяйственный расчет. В механических прачечных к вспомогательным (подсобным) производствам должны быть отнесены:

- 1) цех экспедиции (приемо-сдаточные пункты и транспорт),
- 2) котельная,
- 3) ремонтная мастерская в случае самостоятельного проведения ею капитальных ремонтов.

Общезаводские расходы должны распределяться между отдельными цехами пропорционально цеховой себестоимости выпущенной ими продукции.

Таким образом, калькуляция себестоимости обработки белья в плане должна приобрести следующий вид (табл. 32):

Виды и статьи расходов	Экспертиза и приемные пункты	Цех грязного белья	Отделочный цех	Котельная установка	Ремонтная мастерская	Всего
I. Прямые расходы						
1. и т. д.						
Всего прямых расходов						
II. Цеховые расходы						
1. и т. д.						
Всего цеховых расходов						
Цеховая себестоимость						
III. Общецеховые расходы						
1. и т. д.						
Всего общецеховых расходов						
Заводская себестоимость						

Развернутая номенклатура расходов каждой группы дается в учетном плане. Предлагаемая система калькулирования дает реальную возможность всестороннего учета финансовых результатов деятельности прачечных предприятий. Отчетная калькуляция по своей структуре должна соответствовать плану.

7. Построение средних тарифов

Тарифы (отпускные цены) за обработку белья и за пользование баями устанавливаются местными советами, коим подчинены коммунальные банно-прачечные предприятия, и утверждаются обкрайисполкомом. Для планирования поступлений пользуются средней тарифной ставкой. В баях и прачечных при исчислении средних тарифов учитывается не только входная плата или цена обработки 1 кг белья, но и установленная оплата дополнительных услуг: в баях — обслуживание бащниками-мойщиками, моголистами, пользование простынями, полотенцами и т. п., в прачечных — штампованная метка, доставка белья на дом и т. д.

Будучи средневзвешенной величиной, средний тариф должен отражать в себе все виды эксплуатационных доходов предприятий.

Приводим пример построения среднего тарифа для бани.

Местным советом установлены следующие тарифы:

за пользование 1-м разрядом — 1 руб.,

за пользование 2-м разрядом — 50 коп.,

за пользование душевым отделением — 75 коп.

При этом дети от 8 до 15 лет в общих разрядах платят 50%.

Воинские части (командами) за посещение 2-го разряда платят по 15 коп. с человека.

Кроме того:

за обслуживание банщиком-мойщиком — 1 р. 50 к.,

за обслуживание мойщиком — 1 руб.,

за предоставление простыни — 1 руб.,

за предоставление полотенца — 50 коп.

Проводственная программа бани на год (см. стр. 135) установлена по числу посетителей:

1-й мужской разряд	174 528
1-й женский разряд	158 756
2-й мужской разряд	198 987
2-й женский разряд	177 903
душевое отделение	71 961

Всего 781 135

Построение среднего тарифа не может ограничиться механическим установлением средневзвешенной цифры входной платы. Прежде всего надо установить, на основе опытных данных, число помывок, проводящихся бесплатно (в соответствии с существующими положениями) и по льготным ценам. Ввиду известной приближенности этих цифр, достаточно их установление в процентном отношении.

Допустим условно, что бесплатные помывки только по 1-м разрядам составляют 1,5% плана пропусков.

Льготные:

1) дети, проходящие за половинную плату:

по 1-му мужскому разряду	2,5%
по 1-му женскому разряду	0,0%
по 2-му мужскому разряду	3,0%
по 2-му женскому разряду	0,0%

2) воинские части (командами) по 2-му мужскому разряду — 10%.

Отсюда доходы от входной платы:

по 1-му мужскому разряду:

$$174\,528 \times 1 = 174\,528 \text{ руб.}$$

$$174\,528 - \left(\frac{174\,528 \times 1,5 \times 1,0}{100} + \frac{174\,528 \times 2,5 \times 0,5}{100} \right) = 169\,729 \text{ руб.}$$

по 1-му женскому разряду:

$$158\,756 \times 1 = 158\,756 \text{ руб.}$$

$$158\,756 - \frac{158\,756 \times 1,5 \times 1,0}{100} = 156\,375 \text{ руб.}$$

по 2-му мужскому разряду:

$$198\,987 \times 0,5 = 99\,494 \text{ руб.}$$

$$99\,494 - \left(\frac{198\,987 \times 10 \times 0,15}{100} + \frac{198\,987 \times 3 \times 0,5}{100} \right) = 93\,824 \text{ руб.}$$

по 2-му женскому разряду:

$$177\,203 \times 0,5 = 88\,601 \text{ руб.}$$

По душевому павильону

$$71\,961 \times 0,75 = 53\,971 \text{ руб.}$$

Всего доходы от входной платы — 562 850 руб.

4) При среднесповном (не сменном) наличии 8 банщиков-мойщиков и при установленной для каждого из них норме обслуживания в 6 посетителей ежедневное обслуживание выразится в 48 человек, что за год (по времени работы 1-го мужского разряда, см. выше) составит в среднем: $48 \times 300 = 14\,400$ операций помывок с доходом: $14\,400 \times 1,5 = 21\,600$ руб.

2) 4 моволита (в 1-м разряде) за 300 рабочих дней, при условной норме в 20 операций пропустят 24 000 посетителей с доходом: $24\,000 \times 1,0 = 24\,000$ руб.

3) При наличии в бане бельёвого запаса только в виде простынь в количестве 300 штук и при 3-дневной длительности оборота белья (использование — стирка — доставка на место — новое использование) среднесповное наличие белья определяется в 100 простынь. Использование бельёвого запаса посетителями практикой определилось в 90%. Среднее число рабочих дней 300.

Доходы от предоставления в пользование посетителей белья составляют:

$$\frac{100 \times 90}{100} \times 300 \times 1,0 = 27\,000 \text{ руб.}$$

Всего доходы от коммунальных услуг — 72 200 руб.

Таким образом, общая годовая доходность бани равна:

$$562\,850 + 72\,200 = 635\,050 \text{ руб.}$$

Отсюда средний тариф одной помывки:

$$635\,050 : 781\,335 = 82,5 \text{ коп.}$$

Приведенная методика применима и для прачечных, где, взамен различия отпускных цен по отдельным разрядам, фигурируют различные тарифы для разных видов белья. Вопрос построения среднего тарифа для прачечной несколько осложняется лишь при пользовании штучным прейскурантом, так как в таких случаях надо предварительно, опытным путем, определять среднюю отпускную цену за обработку 1 кг индивидуального белья (тарифицируемого штучно) и лишь после этого устанавливать средний тариф по предприятию.

8. Нормирование оборотных средств

Значение оборотных средств и их направление с исчерпывающей ясностью определены постановлением СТО от 28 июля 1931 г. «Об оборотных средствах государственных объединений, трестов и других хозяйственных организаций».

В этом постановлении указывается, что в целях укрепления хозрасчета, ускорения оборота средств в производстве и обращении, увеличения маневренности хозяйственных организаций и предприятий и усиления их заинтересованности в финансовых ре-

зультатах своей работы необходимо привести размеры собственных оборотных средств государственных объединений, трестов и других хозяйственных организаций в соответствии с потребностью их в средствах для обеспечения минимального наличия сырья, производственных и вспомогательных материалов, топлива, полуфабрикатов, незавершенного производства, готовых изделий и товаров, а также вложений в расходы будущих лет, необходимых для выполнения их производственной, торговой или эксплуатационной программы.

Нормируемыми активами, учитываемыми при подсчете суммы необходимых оборотных средств, являются (табл. 33):

Т а б л и ц а 33

Для бань	Для прачечных
1. Топливо, различных видов 2. Вспомогательные материалы: а) эксплуатационные б) для текущего ремонта 3. Запасные части 4. Малоценный и быстроизнашивающийся инвентарь 5. Спецоджда 6. Расходы будущего периода	1. Топливо различных видов 2. Вспомогательные материалы: а) эксплуатационные б) для текущего ремонта 3. Незавершенное производство 4. Запасные части 5. Малоценный и быстроизнашивающийся инвентарь 6. Спецоджда 7. Тара и упаковочный материал 8. Расходы будущего периода

1. Основным моментом, влияющим на размеры устанавливаемых нормативов на топливо, является порядок снабжения. Банно-прачечные предприятия при любом виде снабжения должны иметь постоянный гарантийный запас топлива. Кроме того, в наличии у них должен быть текущий запас, покрывающий потребность на определенное время¹.

При применении жидкого топлива, выделяемого по жестким лимитам, гарантийный запас желательно иметь на 20-дневную потребность и текущий на 10 дней, всего на 30 дней. Применяющаяся практика определения размеров запаса жидкого топлива в зависимости от емкости имеющихся хранилищ не может быть основанием для определения размеров запасов.

¹ Приводимые здесь и ниже нормы запасов взяты из проекта нормирования оборотных средств, разработанного НКНХ РСФСР.

Уголь, получаемый предприятиями через гортопы, достаточно резервировать для гарантийного запаса на 30 дней и для текущего также на 30 дней, а всего на 60 дней. Аналогичный расчет может быть применен и для дров при условии получения их со складов гортопов более или менее равномерно на протяжении года.

В условиях самозаготовок дров или торфа, помимо 30-дневного гарантийного запаса, бани и прачечные должны иметь текущий запас на 60 дней, а всего на 90 дней.

При самозаготовках дров, связанных со сплавом, запасы увеличиваются. Учитывая кратковременность и сезонность сплавной кампании, гарантийный запас должен быть увеличен до 90 дней и текущий до 60 дней, а всего на 150 дней.

Дневной расход топлива определяется на основе производственно-эксплуатационной программы, с установкой на улучшение к. п. д. топлива при данных котельных установках, с учетом калорийности применяющихся сортов топлива, а также с проведением максимальной экономии в расходовании топлива. Стоимость топлива учитывается по действующим государственным ценам. Его доставка — по справочным ценам.

2. Вспомогательные эксплуатационные материалы должны быть в постоянном наличии в банях и прачечных из расчета 60-дневного запаса. К этим материалам относятся (табл. 34):

Таблица 34

Для бань	Для прачечных
1. Машинное масло 2. Ветошь 3. Тряпки 4. Керосин 5. Меднаменты 6. Метлы и т. д.	То же, что и для бань, и, кроме того 1. Приводные ремни 2. Сукно, полотно и брезент для паровых гладильных машин и холодных натков

Для прачечных существенным видом эксплуатационных материалов являются стиральные материалы. Учитывая их решающее влияние на производственную деятельность хозяйства, необходимо аналогично топливу создание постоянного гарантийного запаса стиральных материалов в размере потребности на 30 смек. Кроме того, необходимо наличие текущего запаса на 15 дней (при двухсменной работе на 30 смек).

В случаях отсутствия фондированного снабжения (по централизованным планам) и получения стиральных материалов из отдаленных пунктов приведенные нормативы могут быть увеличены.

К вспомогательным материалам для текущего ремонта относятся ремонтно-строительные материалы (гвозди, известь, краски, стекло и т. п.) и материалы для планово-предупредительного ремонта оборудования (листовое железо, асбест, мелкие вентили, лоп,

сурин, олифа и др.), постоянный запас которых должен иметься на 60 дней.

Для подсчета, на основе этих нормативов, необходимых денежных средств нужно:

а) по вспомогательным эксплуатационным материалам рассчитать их количество (на основе практических данных) и расценить по государственным ценам;

б) по стиральным материалам — определить их количество, затрачиваемое в одну смену, исходя из количества и ассортимента обрабатываемого белья и норм расхода, объявленных приказом НКХ РСФСР № 67 от 10 февраля 1938 г., после чего установить сумму необходимых денежных средств, пользуясь справочными ценами;

в) по материалам для текущего ремонта — определить размер затрат на материалы в процентах к общей сумме расходов на текущий ремонт. В среднем, удельный вес стоимости материалов принимается равным 40 %. На двухмесячный запас материалов необходимо средств:

$$N = \frac{M \times 40 \times 60}{100 \times 360},$$

где: M — годовые ассигнования на текущий ремонт,

N — необходимые средства на покрытие нормируемых активов по этой статье.

3. Незавершенное производство в механических прачечных обуславливается непрерывностью процесса обработки белья, что при согласованности пропускной способности отдельных производственных участков вызывает постоянное наличие белья, незаключенного обработкой.

Размер незавершенного производства в предприятиях поточно-массового типа определяется произведением времени пребывания изделий в процессе производства на количество изделий, обрабатываемых за единицу времени. Среднее время обработки белья, с учетом непрерывности его потока, является частным от деления суммы времени пребывания белья на всех этапах обработки (плюс время на внутренний транспорт и пребывание белья вне обработки) на число таких этапов. Количество же изделий (для прачечных количество белья в весовом выражении), выпускаемых в единицу времени, определяется из фактической сменной мощности хозяйства.

Приводим примерное исчисление объема незавершенного производства прачечной.

Представим себе механическую прачечную, обрабатывающую 3200 кг белья в 8-часовую смену. Прачечная работает со следующими темпами по каждому этапу обработки (табл. 35, см. стр. 161).

Выпуск продукции за 8 часов равен 3200 кг, а за одну минуту

$$\frac{3200}{480} = 6,6 \text{ кг.}$$

Произведение суммы всего времени обработки и переброски белья на количество продукции, выпускаемое в минуту, составит

объем незавершенного производства:

$$\frac{2304 + 110}{5} \times \frac{8200}{480} = 3187 \text{ кг} = 3,18 \text{ т.}$$

Таблица 35

Наименование производственного этапа	Время (в мин.)		
	произ- водство опера- ций	внутрен- ний транс- порт	всего
Разборка белья	480	—	480
Замочка белья (20% общего количества белья)	144	25	169
Стирка (включая полоскание и отжимку)	480	—	480
Сушка и глажение	720	60	780
Подборка белья	480	25	505
Всего	2304	110	2414

В случае идеальной согласованности в работе всех участков предприятия и полного тождества времени обработки белья на различных этапах размер незавершенного производства должен быть равен смешной мощности хозяйства.

При определении потребности хозяйства в оборотных средствах наличие незавершенного производства следует учитывать в размерах не выше, чем по предложенной формуле. Вполне допустимы плановые коррективы этого показателя в сторону снижения, основанные на улучшении производственного процесса и его ускорении.

Приближенной расчетной нормой оборотных средств на незавершенное производство может быть 50% плановой себестоимости, за вычетом налога с товарных операций и расходов по отчислениям на содержание вышестоящей организации (административно-управленческих расходов).

4. Запасные части. В банях необходимо иметь постоянный запас душевых сеток и крапов на 25% всех имеющихся точек, что обеспечивает хозяйство, примерно, на 3 месяца.

Механические прачечные должны располагать постоянным наличием следующих запасных частей:

для стиральных барабанов: ватворы, шестерни, восьмерки — по комплекту на каждый барабан;

для центрифуг: шарикоподшипники и подшипники, буфера, педали — по комплекту на каждую центрифугу;

для паровых гладильных машин: пружины прижимных валов, шестерни — по комплекту на каждую машину.

Исходя из практической необходимости замены перечисленных частей: по стиральным барабанам — каждые 2 месяца, по центри-

фугам — каждые 2 месяца, по паровым гладильным машинам — каждые 4 месяца, среднее наличие запасных частей в днях потребности определено в 90 дней.

Размер средств, необходимых для покрытия этой статьи, устанавливается из состава оборудования и справочных цен на запасные части (или стоимости их изготовления).

б. Малоценный и быстроизнашивающийся инвентарь. К этой статье относятся предметы, служащие не более года, или же стоящие не более 50 руб. для бань и 100 руб. для прачечных.

В частности, по баням: шайки для мытья, дорожки, чехлы, занавески, предметы уборки помещений и пр.; по прачечным: мелкий инвентарь хозяйственного назначения, а также малоценные инструменты ремонтных мастерских.

К этой же статье нормируемых активов нужно отнести имеющееся в банях белье (простыни и полотенца), предоставляемое в пользование посетителям.

Минимальные неснижаемые остатки всех видов малоценного и быстроизнашивающегося инвентаря принимаются в размере годовой потребности, исчисляемой следующим порядком:

а) инвентарь хозяйственного назначения и инструменты — из фактического их наличия и стоимости;

б) шайки в банях — из расчета 2 шайки на одно место в мыльных и стоимости их изготовления (или приобретения);

в) белье в банях — из расчета обеспеченности им (комплект — 1 простыня и 1 полотенце):

1-х разрядов — 1 комплект на каждые 10 помывок,

2-х разрядов — 1 комплект на каждые 20 помывок,

3-х разрядов — 1 комплект на каждые 30 помывок.

Число помывок определяется по плану дневного пропуска посетителей в наиболее напряженном (зимнем) месяце. Стоимость вещей — по справочным ценам.

6. Спец одежда для работников банно-прачечных предприятий должна иметься: в пользовании — на полугодовую потребность (180 дней) и в запасе (на складе) — на 30 дней. Виды и количество спец одежды определяются нормами, объявленными приказом НКХ РСФСР. Цены справочные.

7. Тара и упаковочный материал необходимы только прачечным: тара для стиральных материалов и для материалов, применяющихся в процессе текущих ремонтов, упаковочные материалы для упаковки белья (мешки, бумага, бечевка и пр.).

Нормативы запасов тары согласовываются с размерами запасов соответствующих материалов. Упаковочные же материалы могут иметься на 30 дней.

8. Расходы будущего периода (налоги, сборы, бланки, билеты, аренда и пр.) нормально должны покрываться оборотными средствами из расчета потребности на 90 дней. Необходимые на это денежные средства представляют собой 25 % годовых сметных ассигнований по затратам, входящим в данную статью.

Вся потребность в оборотных средствах должна быть покрыта собственными оборотными средствами предприятий, за исключением той ее части, которая покрывается допустимой постоянной переходящей задолженностью предприятия по заработной плате рабочим и служащим, а также допустимой задолженностью по отчислениям на социальное страхование.

Однако, размер выделяемых прачечным оборотных средств не всегда должен полностью покрывать всю потребность в них. Бывают случаи, когда прачечные за часть своей продукции получают деньги вперед и таким образом располагают суммами, могущими быть приравненными к собственным оборотным средствам (так же, как переходящая задолженность по заработной плате и соцстрахованию в установленных размерах). В таких случаях при определении общей потребности в оборотных средствах из нее исключаются суммы, постоянно находящиеся в обороте хозяйства (задолженность по заработной плате, авансы потребителей), и лишь недостающие средства покрываются ассигнованиями из бюджета или перечислениями в оборот в конце года части накоплений предприятия.

9. Финансовый план

К разработке финансового плана предприятия можно приступить лишь после окончательного уточнения данных о доходах и расходах предприятия и его потребности в оборотных средствах. Если в предстоящем плановом периоде предполагаются какие-либо капиталовложения, то материалами для разработки финансового плана будут служить также расчеты затрат на капитальный ремонт, на расширение или новое строительство, приобретение имущества и т. д.

Балансируя все виды доходов и расходов хозяйства, финансовый план строится в следующем виде (табл. 36):

Таблица 36

Баланс доходов и расходов

№ п/п	Статьи доходов и расходов	Отчетные данные	План
	А. Д о х о д ы		
1	Валовые доходы от эксплуатационной деятельности		
	В том числе:		
	а) прибыль		
	б) налог с нетоварных операций		
2	Неэксплуатационные доходы		
3	Амортизация (на капитальный ремонт)		
4	Излишек оборотных средств на начало планируемого периода		
5	Прирост минимального остатка заработной платы рабочих и служащих		
6	Выручка от реализации выбывшего имущества		
7	Отчисления на подготовку кадров		

№ п/п	Статьи доходов и расходов	Отчетные данные	План
8	Неиспользованная амортизация на капиталь- ный ремонт на начало планируемого пе- риода		
9	—		
	Всего доходов		
	Превышение расходов над доходами Из общей суммы доходов распределяются внутри хозяйства: а) амортизационные отчисления б) отчисления на подготовку кадров . .		
	Всего доходов, за вычетом сумм, распределяемых внутри хозяйства		
	Б. Р а с х о д ы		
1	Валовые расходы по эксплуатации		
	В том числе: а) заработная плата б) топливо		
2	Расходы, не включаемые в смету эксплоа- тации		
3	Прирост собственных оборотных средств . .		
4	Отчисления в фонд директора		
5	Капитальные затраты		
	В том числе: а) строительно-монтажные работы . . . б) оборудование		
6	Капитальный ремонт		
7	Внелимитные капитальные затраты		
8	Расходы на подготовку кадров		
9	Платежи по долгосрочным ссудам		
10	Остаток амортизации на капитальный ремонт на конец планируемого периода		
11	—		
	Всего расходов		
	Из общей суммы расходов покрываются пере- распределяемыми внутри хозяйства до- ходами: а) капитальные затраты в части, финансируе- мой за счет амортизации б) капитальный ремонт, финансируемый за счет амортизации		

№ п/п	Статьи доходов и расходов	Отчетные данные	План
	в) расходы на подготовку кадров за счет отчислений		
	Всего расходов, за вычетом затрат, покрываемых распределяемыми внутри хозяйства доходами		
	Капитальные затраты в части, кредитуемой коммунальным банком		
	Всего расходов, за вычетом затрат, покрываемых распределяемыми внутри хозяйства доходами и кредитом банка		
	Превышение доходов над расходами		

Такова форма, разработанная и рекомендованная в 1940 г. НКХ РСФСР. Достижимый ею широкий анализ финансового состояния хозяйства служит несомненным стимулом укрепления как финансовой маневренности предприятий, так и финансовой дисциплины работников.

Тесная взаимосвязь финансов городских предприятий с бюджетом вызывает необходимость дополнения баланса доходов и расходов специальным разделом (табл. 37), освещающим взаимоотношения с бюджетом.

Таблица 37

№ п/п	Показатели	Отчетные данные	План
	А. Платежи в бюджет		
1	Платежи в республиканский бюджет:		
	налог с нетоварных операций		
2	Платежи в местный бюджет:		
	а) отчисления от прибылей		
	б) изъятие излишков оборотных средств		
	Б. Ассигнования из местного бюджета		
1	На прирост собственных оборотных средств		
2	На капитальное строительство		
3			
	Превышение платежей в бюджет над ассигнованиями из бюджета		
	Превышение ассигнований из бюджета над платежами в бюджет		

10. Система техно-экономических показателей плана

Результативные данные разработки производственно-эксплуатационного плана должны освещаться в особой таблице системой техно-экономических показателей. Правильное построение системы этих показателей требует их обязательной взаимной корреспонденции, а значит и взаимопроверки. Система техно-экономических показателей завершает разработку плана, в ней приводятся сводные данные, обоснованные расчетами в ряде вспомогательных таблиц.

В системе техно-экономических показателей должна найти свое отражение техника производства, что особо индивидуализирует эту систему для каждого вида предприятий.

Приводим (табл. 38 и 39) в сжатом виде систему техно-экономических показателей эксплуатационного плана бани и производственного плана прачечной.

При разработке системы техно-экономических показателей к квартальному или к месячному плану состав показателей может быть расширен, так как эти планы требуют большей детализации, чем годовые.

Таблица 38

Для бани

№ п/п	Показатели	Единица намерения
1	Среднегодовая единовременная вместимость бани . .	мест
2	Число дней работы	день
3	Число часов работы	час
4	Коэффициент неравномерности загрузки	%
5	Пропуск посетителей	тыс.
6	Установленная норма расхода воды на 100 моющихся	м ³
7	Общий плановый расход воды на период	м ³
8	Установленная норма расхода топлива на 100 помывок	кг усл. топлива
9	Общий плановый расход топлива на период	т усл. топлива
10	Расход топлива в натуральном выражении:	
	а) от теплосети	мг-кал
	б) мазут	т
	в) уголь	т
	г) дрова	м ³
	д) торф	м ³
11	Среднесписочный состав штата	единиц
	В том числе сторожей пространков	единиц

№ п/п	Показатели	Единица измерения
12	Среднее количество посетителей, приходящихся в день на 1 штатную единицу	единиц
	В том числе на 1 сторожа пространства	единиц
13	Число помывок, приходящихся за период на 1 раздевальное место	единиц
14	Доходы от входной платы	тыс. руб.
15	Доходы от коммунальных услуг	тыс. руб.
16	Валовой доход	тыс. руб.
17	Средний тариф (отпускная цена 1 помывки)	коп.
18	Валовой расход	тыс. руб.
	В том числе:	
	а) зарплата с начислениями	тыс. руб.
	б) топливо	тыс. руб.
	в) амортизация	тыс. руб.
19	Стоимость 1 помывки	коп.
20	Накопления	тыс. руб.
21	Среднемесячная зарплата 1 работника бани	руб.

Таблица 39

Для прачечной

№ п/п	Показатели	Единица измерения
1	Установленная мощность в 8-часовую смену	кг
2	Общая единовременная емкость всех стиральных барабанов	кг
3	Их средняя оборачиваемость за смену	единиц
4	Число рабочих мест по ручной стирке	единиц
5	Общая сменная пропускная способность гладильных машин	кг
6	Общая сменная пропускная способность сушильных шкафов	кг
7	Число рабочих мест по ручному глажению	единиц
8	Число рабочих дней хозяйства	день
9	Число рабочих часов хозяйства	час.
10	Средняя сменность работы прачечной	единиц
11	Плановый пропуск белья	т
	В том числе:	
	а) индивидуального	т
	б) массового	т
	в) с неполной обработкой	т
12	Коэффициент использования пропускной способности хозяйства	%

№ п/п	Показатели	Единица измерения
13	Доходы от обработки белья	тыс. руб.
14	Прочие доходы	тыс. руб.
15	Средний тариф за стирку 1 кг белья	коп.
	В том числе:	
	а) индивидуального	коп.
	б) массового	коп.
	в) с неполной обработкой	коп.
16	Валовой доход	тыс. руб.
17	Валовой расход	тыс. руб.
	В том числе:	
	а) зарплата с начислениями	тыс. руб.
	б) топливо	тыс. руб.
	в) амортизация	тыс. руб.
18	Себестоимость обработки 1 кг белья	коп.
	В том числе:	
	а) индивидуального	коп.
	б) массового	коп.
	в) с неполной обработкой	коп.
19	Накопления	тыс. руб.
20	Средние натуральные затраты на обработку 1 т белья:	
	а) воды	м ³
	б) условного топлива	т
	в) электроэнергии	квтч
	г) стиральных материалов (мыла и соды — дробью)	кг
21	Расход топлива в натуральном выражении:	
	а) от топосети	мг/кал
	б) мазут	т
	в) уголь	т
	г) дрова	м ³
	д) торф	м ³
22	Среднесписочный состав рабочей силы	единиц
	В том числе:	
	а) рабочих	единиц
	б) ИТР	единиц
	в) служащих	единиц
	г) младшего обслуживающего персонала	единиц
	д) учеников	единиц
23	Средняя выработка в кг белья на 1 отработанный человеко-день	
	а) по всему составу рабочей силы	кг
	б) по составу производственных рабочих	кг
24	Среднемесячная заработная плата личного состава	руб.
	В том числе:	
	а) рабочих	руб.
	б) ИТР	руб.
	в) служащих	руб.
	г) младшего обслуживающего персонала	руб.
	д) учеников	руб.

Приведенная система показателей, давая критическое освещение итогов плановых расчетов, в то же время позволяет произвести их проверку. Это дает возможность рекомендовать применение

предлагаемой системы технико-экономических показателей эксплуатационного плана бани и производственного плана прачечной также и для сводного отраслевого планирования.

VIII. ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЕРАТИВНОГО УЧЕТА В ПРАЧЕЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ¹

«Планы нам нужны для того, чтобы проверять как ведется наша хозяйственная работа. Если же план не связан с проверкой исполнения, то он превращается в бумажку, в пустышку. Это касается всех наших хозяйственных организаций, всей нашей хозяйственной работы. Поставив серьезно проверку исполнения планов, мы улучшим и хозяйственную работу и составление самих планов»².

1. Назначение оперативного учета

Оперативный учет, основной задачей которого является фиксация выполнения плана, должен отражать ход производственного процесса и указывать на допущенные отклонения от установленной схемы работы для возможности исправления этих недочетов «на ходу». Он должен быть простым по форме и своевременным — сведения о работе должны поступать к руководству предприятием в самый короткий срок, не позже чем на следующий день. Правильно поставленный оперативный учет способствует рационализации использования рабочей силы и основных видов оборудования.

Поскольку техпромфинплан базируется на технологическом планировании, оперативный учет должен являться оперативно-техническим учетом. Статистическая сторона учетной работы будет носить лишь вспомогательный характер обработки первичной производственной документации.

Оперативный учет должен давать руководству предприятия ответ на следующие группы вопросов:

- 1) количество и характер белья, поступающего в обработку; контингент заказчиков; доходы;
- 2) время работы предприятия;
- 3) использование оборудования и приспособлений;
- 4) движение рабочей силы, производительность труда и заработная плата;
- 5) количество выпущенной продукции и качество обработки белья;
- 6) обеспеченность предприятия топливом и стиральными материалами.

Приведенная группировка вопросов не всегда будет совпадать со структурой первичного учета по цехам. Часть сведений является

¹ Оперативный учет бань ввиду его простоты не требует специального освещения.

² В. Молотов. Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР. Доклад на XVIII съезде ВКП(б).

тождественной для различных производственных участков. К ним относятся вопросы времени работы предприятия, показатели наличия рабочей силы и ее использования.

2. Учет времени работы предприятия

Показатель времени работы предприятия, по существу, собирательный показатель, отражающий время полезной производственной деятельности рабочих и время использования механизмов и оборудования. Этот показатель выражается в часовых или сменных единицах измерения.

Сменность обычно определяется путем исчисления коэффициента, получаемого от деления среднесписочного числа производственных рабочих предприятия на число рабочих, работающих в наиболее многочисленной (как правило, первой) смене. С точки зрения учета времени полезной производственной деятельности рабочих этот показатель дает наиболее правильную картину, но для определения эффективности работы предприятия он недостаточен.

Также недостаточно точен в изолированном применении и учет времени работы по часам, так как отдельные цехи с разным численным составом рабочих могут работать неодинаковое время.

Отсюда вывод, что показатель времени работы прачечной, действительно отражающий ее производственную эффективность, может быть только условным.

Так как основной операцией прачечной является стирка (включая в это понятие все операции, производящиеся в стиральном отделении), которая определяет объем работы большинства рабочих участков, то учет времени работы прачечной по часовому времени или по сменности должен базироваться на учете времени работы стирального отделения.

Установление же коэффициента сменности нужно, но лишь как вспомогательного показателя, характеризующего использование рабочей силы на выполнение того объема производства, который определяется временем работы и пропускной способностью стирального отделения.

3. Учет наличия и использования рабочих

Основой оперативного учета рабочей силы является табель, фиксирующий явки и неявки рабочих.

Табель может отразить случаи невыходов или преждевременного ухода с работы. Но по его данным нельзя учесть действительной работы, т. е. расчленив время пребывания рабочего на предприятии на время его нахождения за рабочим местом и время, использованное на другие нужды (обед, собрание, учеба и т. д.).

В силу этого, помимо табеля, должны быть введены в каждом цеху и за каждую смену рапортники бригадиров и мастеров. В рапортниках отмечается наличие рабочих, время начала и окончания их фактической работы. Сведения табеля и рапортников представляют достаточно твердую основу для оперативного учета рабочей силы.

Уточненные сведения о фактическом времени работы каждого рабочего необходимы для установления случаев сверхурочных работ и уточнения данных о производительности труда.

Основанием для рапортчек бригадиров служат рабочие листки (табл. 40), являющиеся единственным документом учета работы всех рабочих вне зависимости от условий их оплаты — повременной или сдельной. Рабочий листок на каждого рабочего заполняется каждую смену, следовательно число рабочих листков за месяц должно быть тождественно с числом проработанных человеко-смен.

По данным рабочих листков выводятся показатели фактически проработанного времени и производительности труда как отдельных рабочих, так и отдельных производственных участков.

Таблица 40

Примерная форма рабочего листка
Рабочий листок

Рабочий №

Смена №

Цех

Машина

Профессия

Фамилия

Дата

Наименование работы или ассортимент обрабатываемого белья	Огработанное время		Норма выработки (в штуках или по весу)	Выработка		Расценки за единицу	Заработок		Отметки о простоях или отрывах от производства
	начало работы	конец работы		в штуках	по весу		руб.	коп.	
.									(заполняется бригадиром)
.									
.									
и т. д.									

Зав. цехом

4. Организация учета приемки белья

Контингент заказчиков, количество и характер поступающего белья, а также частично и доходы, учитываются прямо-сдаточными пунктами прачечных.

Механические прачечные обычно разделяют поступающее белье по его видам (индивидуальное или массовое) и этим ограничиваются. Между тем, серьезная постановка дела требует учета движения контингента заказчиков для выявления стабиль-

ности их состава, а следовательно для изучения преимущественного ассортимента поступающего в обработку белья.

Учет контингента заказчиков покажет также, кого обслуживает прачечная, каков охват населения централизованной стиркой белья, а отсюда — какова потребность дальнейшего развертывания сети прачечных.

Для учета заказчиков ведется алфавитная книга фамилий заказчиков (с их адресами). Кроме того, каждому клиенту может быть присвоен определенный порядковый номер, отражаемый как в алфавитной книге, так и на квитанциях.

Количественный учет белья, поступающего в обработку, должен быть двойной: весовой и штучный. Расчетными единицами для массового белья является вес, для индивидуального — штука, но для приведения всей массы заказов к единому измерителю учетные показатели следует дублировать.

Ежедневные доходы от обработки белья учитываются прямо-сдаточными пунктами на основе выданных квитанций, где отражаются как авансовые денежные поступления, так и расчетные с дебиторами, расплачивающимися в последующем порядке.

В каждом приемном пункте должны быть две особых книжки квитанций: для индивидуального и для массового белья. В квитанционной книжке индивидуального белья целесообразно заранее напечатать перечень наиболее ходового ассортимента белья и вещей, сдаваемых в стирку.

Для создания персональной ответственности за качество приемки и сдачи итоговый реестр операций по приемке должен составляться не за день, а посменно. При таком учете можно будет применять премиальную систему оплаты приемщиц грязного белья. Реестры суточной работы (за одну или за две смены) прямо-сдаточного пункта должны поступать в контору предприятия не позднее 10 часов утра следующего дня.

Реестр работы прямо-сдаточного пункта должен вестись по следующей форме (табл. 41).

Организация такого учета при условии периодической инвентаризации пачечного белья трудностей не представит; движение белья за смену устанавливается путем подсчета квитанционных корешков.

При отсутствии у прачечной филиалов приемка белья в самой прачечной должна оформляться точно так же. При перевозке белья транспортом прачечной (приемка или сдача его на дому) в конце квитанции под итогом расчетов с заказчиком проставляется сумма сборов за перевозку. В сменной ведомости приемного пункта должны быть отражены все случаи обслуживания потребителя транспортом прачечной.

5. Учет работы сортировочного отделения

В отчетности сортировочного отделения фиксируются вид белья по степени его загрязненности и порядок требуемой обработки (машинная или ручная).

Ведомость
работы приемо-сдаточного пункта №
за . . . смену 19 . . г.

По приемке белья					По выдаче белья				
№ квитанции	количество штук	вес кг	денежные поступления		№ квитанции	количество штук	вес кг	денежные поступления в оплату заказов	задолженность
			стоимость заказа	получено авансом					количество и наименование вещей
Индивидуальное белье					Индивидуальное белье				
.									
.									
Всего (в том числе с неполной обработкой)					Всего				
Массовое белье					Массовое белье				
.									
.									
Всего					Всего				
Итого					Итого				

(Оборот)

Принято за смену от фабрики чистого белья:

индивидуального белья . . . штук . . . кг по (числу) квит.
 массового белья . . . штук . . . кг по (числу) квит.

Сдано за смену на фабрику грязного белья:

индивидуального белья . . . штук . . . кг по (числу) квит.
 массового белья . . . штук . . . кг по (числу) квит.

Наличие белья в филиале к концу смены:

чистого:

а) индивидуального белья . . . штук . . . кг по квит.
 б) массового белья . . . штук . . . кг по квит.

грязного:

а) индивидуального белья . . . штук . . . кг по квит.
 б) массового белья . . . штук . . . кг по квит.

Книга учета работы смены по сортировке и метке грязного белья

Передаю в спиральное отделение (по количеству и весу)				в машинную стирку				в ручную стирку
Рассортировано белья по количеству и весу				I степени загрязнения	II степени загрязнения	III степени загрязнения	IV степени загрязнения	
				индивидуального	массового	всего	всего	
Рамечено белья в штуках				индивидуального	массового	всего	всего	
				индивидуального	массового	всего	всего	
индивидуальный								

Белье поступает от приемо-сдаточных пунктов в сортировочное отделение по дубликатам квитанций. Приемка белья подтверждается расписками в ведомостях приемного пункта. Самая же работа отделения и его связь с другими отделенными прачечной должны фиксироваться особо, с отражением следующих моментов:

1) общее количество рассортированного белья и определение порядка последующей его обработки;

2) движение белья;

3) производительность труда и выработка рабочих (по данным рабочих листков).

На основе дубликатов квитанций и рабочих листков отделения ведется книга учета работы каждой смены, с заполнением следующих граф (табл. 42):

Штучный подсчет белья производится в процессе сортировки. В случаях метки белья в филиалах в книге делается оговорка.

Поскольку одновременно с сортировкой белье разбивается на количественные группы, равные емкости барабанов, запись о передаче в стирку не требует особого подсчета или взвешивания белья.

В этой же книге отражается движение белья за смену, что выполняется путем учета поступления белья из приемных пунктов (по дубликатам квитанций) и передачи белья в стирку (по нарядам стиральному отделению).

Полученные от приемных пунктов дубликаты квитанций на приемку белья после их учета в сортировочном отделении передаются непосредственно в отделочный цех с пометкой даты передачи белья в стирку.

В конце каждой смены выписка из книги по приведенной выше

форме, а также рапорт бригадира о наличии рабочих и их выработке, представляются в контору прачечной. Кроме того, начальник цеха грязного белья сообщает отделочному цеху о количестве белья, переданном за смену в стирку, и о задержках белья в перестирке и получает сведения о количестве белья, принятого отделочным цехом.

6. Учет работы стирального отделения

Основой учета работы стирального отделения являются наряды на стирку, где указываются количество белья по весу и в штуках и порядок его обработки. На основании нарядов мастером ведется книга учета работы смены (табл. 43):

Книга учета работы смены в стиральном отделении		Перестирка		Движение белья в кг										по вне отделения		на отделочного цеха	
		№ наряда		Число штук		№ наряда		Число штук		№ наряда		Число штук		№ наряда		Число штук	
№ нарядов, вид стирки и степень загрязненности		принято от предыдущей смены		поступило на сортировку		сортировано		взвешено		остаток в в.-мочке		выстирано		остаток в стирке		отнято	
		остаток в в.-мочке		остаток в в.-мочке		остаток в в.-мочке		остаток в в.-мочке		остаток в в.-мочке		остаток в в.-мочке		остаток в в.-мочке		остаток в в.-мочке	
Наряд №																	
На механическую стирку:																	
I степени																	
II степени																	
III степени																	
IV степени																	
На ручную стирку:																	
Число штук																	
Всего																	
Наряд №																	
и т. д.																	
Итого за смену																	

На обороте указывается:

Передано за смену в отделочный цех:

на машинной стирки кг шт.

на ручной стирки кг шт.

Затраты стиральных материалов за смену:

Принято готового стирального состава

Сварено за смену стирального состава

Израсходовано стирального состава

Осталось готового стирального состава

На изготовление стирального состава израсходовано:

Мыла жидкого Сода кальцинированной

Мыла кускового Сода каустической

Мыльного порошка Сильки

Кроме того, в стиральном отделении ведется журнал учета работы оборудования (табл. 44).

Т а б л и ц а 44

Журнал учета работы и простоев машин стирального отделения

..... (дата) (мастер)
..... (смена) (дем. слесарь)

Наименование и номера ме- ханизмов	Время запуска ма- шины в начале смены	Простои								Отметки ма- стера и де- журного сле- саря об откло- нениях рабо- ты машин от нормы						
		исправные машины		исправные моторы		исправные трансмиссии		отсутствие тона			отсутствие пара (горя- чей воды)		отсутствие белий		прочие при- чины	
		от	до	от	до	от	до	от	до		от	до	от	до	от	до
Стиральный ба- рабан № 1																Отмечаются лишь вынуж- денные про- стои по тех- ническим причинам
Стиральный ба- рабан № 2																
Стиральный ба- рабан № 3																
и т. д.																
Полоскалка № 1																
Полоскалка № 2																
и т. д.																
Центрифуга № 1																
Центрифуга № 2																
Центрифуга № 3																
и т. д.																
Подъемник № 1																
и т. д.																

Журнал за смену подписывается мастером.

Приводимые формы не создают чего-либо совершенно нового, а имеют целью упорядочить существующий учет в прачечных.

Первичной отчетностью стирального отделения являются рабочие листки и два журнала. На основе этих данных каждая смена представляет специальную рапортничку о наличии рабочих и их выработке, о движении белья, о начале и окончании работы смены. Началом работы считается время пуска первой машины, а окончанием — время остановки машин или передачи работы другой смене.

7. Учет работы отделочного цеха

Отделочный цех, в котором выполняются операции сушки, починки, машинного и ручного глажения и подборки белья, одновременно должен служить пунктом промежуточного контроля движения белья.

Промежуточный контроль нужен не для проверки сохранности белья по каждой квитанции, а только для учета количества белья (в штуках), переходящего из одного цеха в другой, и для бракеража плохо выстиранных вещей.

Бригада, проводящая эту работу (что может быть совмещено с расстряской белья) фиксирует ее результаты в особом журнале (табл. 45).

Таблица 45

Дата стирки	Число штук белья, полученного из стирки	Возвращено для перестирки	Направление на дальнейшую обработку				
			на машинное глажение	на сушку и ручное глажение	на сушку и каток	на сушку и выдачу	на крахмалку

Бригада, принимающая белье, по существу является диспетчерским пунктом. Бригадир должен пользоваться правами заместителя начальника цеха.

Дальнейший учет работы цеха ведется по рабочим листкам и журналу учета работы машин (аналогично журналу учета работы машин стирального отделения).

Выработка каждой машины определяется рабочим листком его бригадира, заверяемым начальником цеха. Выработка обслуживающих машину рабочих заверяется только бригадиром (поскольку она тождественна по количеству пропущенного белья выработке бригадира).

В рабочий листок перед началом смены записывается установленная норма применительно к находящемуся на обработке ассортименту белья.

Невыполнение или перевыполнение нормы отмечается в листке уже в течение рабочего дня.

В журнале учета работы машин бригадир и дежурный слесарь, помимо объяснения причин простоев, указывают периоды резкого падения давления пара и прочие обстоятельства, отражавшиеся на ходе работы.

Бригадир отделения ручного глажения по данным рабочих листов заполняет сводную ведомость (табл. 46) обработки белья за смену.

Таблица 46

№ п/п	Фамилия работ- ницы	Разряд работ- ницы	Выглажено белья в штуках по катего- риям						Время	Отметки о про- сто- е
			1	2	3	4	5	6	Всего	
1										
2										
3										
4										
и т. д.										
Всего за смену:										

При изменении числа категорий белья (отличающихся по нормам выработки) в форму вносятся необходимые поправки.

Отделение подборки чистого белья по записям в рабочих листах за каждую смену также составляет особую ведомость (табл. 47).

Таблица 47

№ п/п	Фамилия работницы	Разряд	Время работы		Выработка в шт.			Отметка об обра- ботке белья ручным бра- сиром и глаже- нии	Отметка о про- сто- е
			начало	конец	подборка по согнам	подборка по китан- цам	улаковка		
Всего									

При обслуживании потребителя на дому чистое белье отправляется заказчику непосредственно из прачечной (из экспедиции), часть же экспедируется в приемо-сдаточные пункты. В обоих слу-

чаях чистое белье сдается экспедиции, и это отмечается отделением подборки в особом журнале за каждую смену (табл. 48):

Таблица 48

№ квит.	Дата приемки белья	Заказчик	Число штук белья	Вес белья	Число пакетов	№ филнала (или доставка на дом)	Отметки о недостачах белья
Всего							

Цех в целом, на основе своих записей, по окончании смены дает следующие сведения о проделанной работе (табл. 49):

Таблица 49

Число штук принятого белья от цеха грязного белья	Число штук возвращенного для перестирки белья	Отглажено белья в шт.				Подобрано белья			Сдано белья		
		на паровых гладильных машинах	на механическом холодильном катке	ручными способом	всего	штук	вес	пакетов	штук	вес	пакетов

Сведения подписываются начальником цеха.

8. Организация учета на прочих участках работы

В экспедиции нет необходимости в особых формах учета. Движение пересылаемого ею белья контролируется записями приемных пунктов, с одной стороны, и отделения подборки — с другой.

Учет эксплуатации транспорта в полной мере разработан специальными транспортными организациями.

Ход эксплуатации котельной установки достаточно полно отражается в рабочих листках и журнале котельной, ведущемся по стандартной форме.

Работа ремонтной мастерской, распадаясь на две основные части: 1) наблюдение за работой оборудования и исправление на ходу его мелких неполадок и 2) периодическое проведение текущего (профилактического) ремонта оборудования, устройств и приспособлений, также фиксируется в рабочих листках. Наблюдение, кроме рабочих листков, также отражается в цеховых журналах

работы оборудования. Проведение же ремонтов подтверждается специальным журналом ремонтных работ (табл. 50).

В журнале ремонтов отражается:

Таблица 50

Дата ремонта	Наименование отдельных работ	Рабочая сила				Установленные запасы части (наименование)	Затрата материала (наименование)
		фамилия	специальность	разряд	чел.-час.		
	А. Планово-предупредительный ремонт						
							
							
	Б. Эпизодический ремонт (аварийный)						
							
							

Эта форма ведется на каждую машину и устройство в отдельности.

Журнал ведется механиком и им подписывается.

Периодически (один раз в декаду) в контору сообщается сводка данных по журналу по следующей форме (табл. 51):

Таблица 51

Наименование отремонтированных механизмов	Краткое определение характера ремонта	Время простоя механизма на ремонте	Дата ремонта по плану	Дата предыдущего ремонта	Дата ремонта, произведенного за шестидневку	Затраты на ремонт рабочей силы в чел.-час.

В сводку вносятся сведения лишь на механизмы, законченные ремонтом.

9. Сводный учет по всему предприятию

Оперативно-технический учет, помимо всестороннего отражения деятельности предприятия, создает возможность легкой и полной статистической обработки всех необходимых данных.

Перечень основных вопросов, на которые должен ответить правильно поставленный оперативный учет, приведен выше.

На основе первичной документации эти вопросы получают полное освещение в статистической сводке, разрабатываемой по следующей форме (табл. 52):

Т а б л и ц а 52

Сведения о работе прачечной за (дата)						
№ п/п	Показа- тели	Едини- ца изме- рения	План	Выпол- нение	% выпол- нения	Примечание

Система показателей должна корреспондировать с технико-экономическими показателями плана.

Графа «план» заполняется на основе разбитого на число рабочих дней в месяце и детально разработанного техпромфинплана. Данные, не предусмотренные планом (простои рабочих, брак и пр.), естественно, записываются только в графу фактического выполнения.

Сведения о наличии топлива и материалов заполняются на основе ежесуточных сведений котельной и кладовой.

Кроме суточной сводки, которая прачечной, на основе обработки данных оперативно-технического учета, обязана:

1) периодически в установленные сроки и по установленным формам представлять статистическую отчетность;

2) производить периодическую (1 раз в декаду) обработку всех данных об использовании оборудования (коэффициент использования, анализ простоев, ход выполнения ремонтов, использование установленной мощности);

3) ежедневно заполнять цеховые стенные таблицы с данными о персональном выполнении рабочими сменных норм и о зарплате.

ПЕРЕЧЕНЬ

ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И МАТЕРИАЛОВ

1. Бюллетень НККХ РСФСР за 1938 и 1939 гг.
 2. Бани и прачечные, НККХ РСФСР, 1934.
 3. Статистические отчеты НККХ РСФСР по эксплуатации бань за 1937, 1938 и 1939 гг.
 4. Статистические отчеты НККХ РСФСР по эксплуатации прачечных за 1937, 1938 и 1939 гг.
 5. Технический отдел НККХ РСФСР, Нормы проектирования бань, 1940.
 6. Технический отдел НККХ РСФСР, Основные положения по проектированию прачечных, 1940.
 7. Инж. Н. И. Сметнев, Методология планирования банно-прачечного строительства на второе пятилетие, сб. Госплана СССР, 1933.
 8. Инж. Н. И. Сметнев, Механические прачечные, 1934.
 9. Инж. Н. И. Сметнев, Проектирование и сооружение банных и ванно-душевых устройств, 1936.
 10. Проф. Б. М. Аше, Прачечные и дезинфекционные устройства при них, 1929.
 11. Проф. В. К. Леонардов, Санитарная обработка (банно-прачечно-дезинфекционное дело), 1932.
 12. А. А. Домбровский, Управление эксплуатацией бань и прачечных, Материалы АКХ, 1934.
 13. А. А. Домбровский, Стахановское движение в прачечных, 1937.
 14. А. А. Домбровский, Повышение эффективности использования оборудования механических прачечных, Материалы АКХ, 1938.
 15. А. А. Домбровский, Организация производства и техпромфинплан механических прачечных, 1939.
 16. Инж. И. П. Попов, Химическая технология стирки, Материалы АКХ, 1938.
 17. Журнал «Коммунальное строительство» за 1939 г.
 18. Журнал «Laundry Age» (США) за 1937 г.
 19. Журнал «Raucer Laundry» (Англия) за 1938 г.
 20. Оперативные материалы НККХ РСФСР по вопросам амортизации, нормирования оборотных средств и финансового плана.
-

О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие	3
I. Общественное значение банно-прачечного хозяйства и его характеристика	
1. Общественное значение и история развития бань и прачечных	5
2. Классификация бань и прачечных	9
II. Перспективы развития банно-прачечного хозяйства	
1. Нормы обеспеченности населения банями и прачечными	12
2. Методы определения необходимого числа и мощности предприятий	13
3. Направление развития бань и прачечных	18
III. Основные вопросы проектирования и строительства бань и прачечных	
1. Вопросы рационального проектирования	22
2. Особенности строительства банно-прачечных сооружений	35
3. Планирование развития банно-прачечного хозяйства	38
IV. Санитарно-технические устройства и оборудование бань и прачечных	
1. Холодное водоснабжение	40
2. Организация горячего водоснабжения	42
3. Отопление	48
4. Вентиляция	51
5. Канализация и утилизация сточных вод	55
6. Дезинфекционные установки	59
7. Инвентарь и оборудование бань	61
8. Оборудование прачечных	65
V. Основы технологии обработки белья	
1. Общие сведения	89
2. Сортировка	90
3. Стирка	90
4. Предварительная обработка	95
5. Заключительные операции стирки	96
6. Отжим белья	98
7. Сушка и глажение	98
8. Прочие операции	102
9. Разработка технологического процесса	103
VI. Организация производственно-эксплуатационной деятельности банно-прачечных предприятий	
1. Организация работы бань	106
2. Организация работы механической прачечной	112
3. Хозяйственный расчет и управление	125

VII. Планирование производственно-эксплуатационной деятельности бань и прачечных

1. Установление эксплуатационной программы бань	131
2. Установление производственной программы прачечных	136
3. Расчет рабочей силы	141
4. Производительность труда	144
5. Методы расчета основных видов эксплуатационных затрат	148
6. Построение калькуляции себестоимости	153
7. Построение средних тарифов	155
8. Нормирование оборотных средств	157
9. Финансовый план	163
10. Система технико-экономических показателей плана	166

VIII. Организация оперативного учета в прачечных предприятиях

1. Назначение оперативного учета	169
2. Учет времени работы предприятия	170
3. Учет наличия и использования рабочих	170
4. Организация учета приемки белья	171
5. Учет работы сортировочного отделения	172
6. Учет работы стирального отделения	175
7. Учет работы отделочного цеха	177
8. Организация учета по прочим участкам работы	179
9. Сводный учет по всему предприятию	180
10. Перечень литературы	182

Редактор П. Н. Петехин.

Подписано к печати 8/1 1941 г. Л80347. Тираж 3000. Чет. листов 11 $\frac{1}{2}$ + 1 вкладка.
Печ. экз. в 1 п. л. 51 064. Учетно-издат. л. 15. Цена 6 р. 20 к. Переплет 1 руб.

1-я Образцовая тип. Огиза РСФСР треста «Полиграфкнига». Москва, Валовая, 28. Зак. 4403.

О П Е Ч А Т К И

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
30	15 снизу	5 — центрифуги емк. 80 кг	5 — центрифуги емк. 8 кг
54	14 снизу	производительностью 610 кг	производительностью 600 кг

А. А. Домбровский