

ПОСТАНОВЛЕНИЕ АТС

И О Р

технологического и  
розлива минеральной

№ 11-27-  
Тосатроп:



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АПРОФИЛЬНИКОВЫЙ КОМИТЕТ СССР

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника  
Отдела пищевой промышленности

А.М. Болонинко

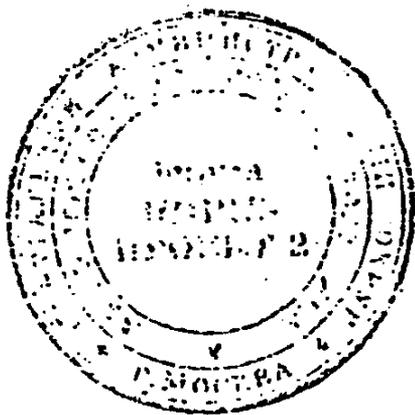
« 20 » февраля 1986г.

Н О Р М И

технологического проектирования заводов  
разлива минеральных вод

РБН 27-86

Госаппропром СССР



Согласованы Госаппропром СССР и  
Госкомитетом СССР по науке и  
технике (письмо от 31 янва-  
ря 1986г. № 45-162)

Москва 1986г.

**РАЗРАБОТАНЫ** государственными институтом по проектированию предприятий пищевой промышленности "Севкавгидропроектпром" ГОСАГРОПРОМА СССР.

Исполнители: Д.М. Сарко (руководитель темы), В.П. Увар, С.А. Антоньяк, Р.И. Родонов, И.Е. Мирошников, Б.Д. Ключков, В.Б. Забалин, С.М. Батенькин - кандидат технических наук, (ответственные исполнители).

**ИНТЕРЕСЫ** Подотделом проектных организаций Госагропрома СССР.

**ПОДГОТОВЛЕНЫ** к утверждению институтом по проектированию предприятий пищевой промышленности "Севкавгидропроектпром"

**СОГЛАСОВАНЫ:** Госотроом СССР и ГИИП № 45-102 от 31.01.86.  
Научно-производственным объединением са-  
го-безалкогольной промышленности  
№ 1-14/2700 от 15.11.84.

Гидропроектпром-2 Минпроектпрома СССР  
№ С-101/1371 от 02.03.85г.

ЦК Профсоюза рабочих пищевой промышленно-  
сти № 09-11 от 13.06.85г.

Главным управлением пожарной охраны  
МВД СССР № 7/6/2887 от 24.06.85г.

Минздравом СССР № 123-12/539-6 от 18.06.85г

Государственный автоматизированный архив СССР (Госархив СССР)	Ведомственные нормы техно- логического проекти- рования зданий разлива минеральных вод	ИНТИ 27-36 Госархивпром СССР Выпускается впер- вые
--	---	---

## I. ОБЛАСТЬ ПОДСЕЧЕНИЯ

I.1. Настоящие нормы обязательны для организаций, разрабаты-  
вающих проекты на строительство новых, реконструкцию, рас-  
ширение и техническое перевооружение действующих предприятий  
разлива минеральных вод, а также для организаций, осуществля-  
ющих строительство этих предприятий и утверждающих проектно-  
сметную документацию.

I.2. При проектировании предприятий разлива минеральных  
вод обязательны указания действующих нормативных документов в  
строительстве, утвержденных или согласованных Госстроем СССР,  
а также требования правил по технике безопасности, производ-  
ственной санитарии и пожарной безопасности.

I.3. В нормы включены основные положения и нормы по  
проектированию технологической части предприятий разлива ми-  
неральных вод, а также специальные требования к другим частям  
проекта, не предусмотренные действующими нормативными докумен-  
тами.

I.4. Нормы разработаны в соответствии с "Инструкцией  
о порядке разработки новых и пересмотра действующих норм техно-  
логического проектирования" СН-170 и СНИП I.01.01 СНИП I.01.02  
СНИП I.01.03, а также новейших достижений отечественной нау-  
ки и техники.

Внесены в автоматизированный архив проектных организаций Госархивпром СССР	Утверждены Госархивпро- мом СССР 20 февраля 1986 г.	Срок введения в действие с 1 апреля 1986 г.
--	---	---

## 2. СОСТАВ ПРЕДПРИЯТИЯ РОЗЛИВА УНЕРАЛЬНЫХ ВОД

2.1. В состав завода розлива минеральных вод входят объекты основного, вспомогательного и обслуживающего назначения.

2.2. К основным объектам относятся:

- цех розлива минеральной воды с отделением хранения и обработки воды (фильтрация, охлаждение, обеззараживание, газирование), посуды и цех;

- цех готовой продукции (выколотки), отделения разлива минеральной воды в железнодорожные и автомобильные цистерны; станция слива минеральной воды из авто- или железнодорожных цистерн;

2.3. К объектам вспомогательного и обслуживающего назначения относятся:

- производственная лаборатория;
- компрессорная - холодильная и воздушная;
- ремонтно-механическая мастерская;
- мастерская по ремонту транспортной тары;
- электростанция;
- материальный склад;
- административно-бытовые помещения.

2.4. Состав предприятия розлива минеральных вод определяется в зависимости от масштаба предприятия, технологической схемы производства, применяемого оборудования, а также от того, входит ли предприятие в состав авто- или железнодорожного завода (комбината) или проектируется как самостоятельное предприятие.

### 3. РЕЖИМ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ЗАВОДА РОЗЛИВА МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

3.1. При проектировании следует принимать следующие режимы работы предприятия:

- фонд рабочего времени в часах - 2534;
- количество рабочих дней в году - 230;
- количество рабочих смен в году - 1-2  
2 смены в теплый период года - 4 месяца
- продолжительность смены - 8 часов
- режим работы рабочих посменно, с перерывом;
- продолжительность планово-предупредительного ремонта оборудования - 20 дней

Фонд времени работы оборудования определяется с учетом коэффициента его использования режимом 0,75-0,9 (см. раздел 10).

3.2. Производственная мощность заводов розлива минеральных вод определяется производительностью основного технологического оборудования (розливные машины) и выражается количеством выработанной продукции в млн. бутылок в год.

3.3. За единицу времени для расчета производственной мощности следует принимать 8-часовую смену при пятидневной рабочей неделе и календарный год.

3.4. Производственная мощность цеха розлива минеральных вод определяется по формуле:

$$M = (A_1 K_1 N_1 K_1) + (A_2 K_2 N_2 K_2) + (A_3 K_3 N_3 K_3) \times T, \text{ где:}$$

M - суммарная мощность цеха бутылочного розлива, бут/час;

$A_{1,2,3}$  - паспортная производительность установленного розливного оборудования различных марок, бут/час;

$N_{1,2,3}$  - количество розливных машин одинаковой производительности;

$K_{1,2,3}$  - коэффициент технической нормы использования оборудования ( $K_{1,2,3} = 0,9$ );

T - количество рабочих часов в смену

Примечание: при разливе минеральных вод в бутылки вместимостью 0,33л необходимо произвести соответствующий перерасчет на 0,5 литровую бутылку. При освоении новых разливных линий коэффициент использования ширины может быть меньше и принимается согласно рекомендациям завода изготовителя машин.

#### 4. ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ

4.1. Выбор технологической схемы разлива минеральных вод должен производиться в соответствии с физико-химическими свойствами вод.

4.2. Разлив минеральных вод должен производиться по одной из пяти следующих схем:

I. Технологическая схема I - для вытекших минеральных вод

- а/ транспортирование (подача воды от источника в накопитель (трубопровод, автоцистерна);
- б/ хранение воды;
- в/ обработка воды (фильтрация, охлаждение, обеззараживание, газирование)
- г/ разлив воды в бутылки и укупорка;
- д/ бракерка;
- е/ этикетировка;
- ж/ укладка готовой продукции в ящики;
- з/ транспортирование минеральной воды в цех готовой продукции;
- и/ хранение продукции;
- к/ контроль качества минеральной воды и готовой продукции.

Технологическая схема 2 - для углекислых минеральных вод аналогично схеме I, но только транспортирование воды в укупорочных, комбинированных дозаторах; хранение в герметических условиях и газирование без стадии деаэрирования в сатураторах.

Технологическая схема 3 — для минеральных вод, содержащих соединения хлора (В).

а/ подача воды от источника в накопители и уловителях, исключаящих догазацию, в автомобильных цистернах под рабочим давлением двуокиси углерода  $O_2CO_2$ . Порой эллисом воды из автомобильной цистермы полностью вытесняется воздух двуокисью углерода.

Из отаплива слива:

б/ приготовление рабочих растворов стабилизирующих кислот;

в/ вытеснение (слив) двуокисью углерода минеральной воды из автоцистерн в приемный герметичный резервуар;

г/ введение стабилизирующих добавок изотонических кислот в приемный резервуар для хранения минеральной воды (используется введение отоблакирующих добавок в автомобильные цистерны перед завождением их минеральной водой);

д/ хранение, обработка минеральной воды, розлив и последующие операции аналогично схеме I.

Технологическая схема 4 для минеральных вод, содержащих серосоединения или гидросульфит — ионы.

Схема аналогична схеме I, только порой хранением и обработкой серосоединения соединения должны быть вытеснены из минеральной воды посредством карбонизованной воды двуокисью углерода.

Технологическая схема 5 для минеральных вод, содержащих сульфатвосстанавливающие бактерии.

Схема аналогична схеме I, только при обработке минеральной воды обеззараживание производится хлорсодержащими растворами.

Примечание: Введение "активного" хлора осуществляется через фильтры с помощью дозаторов. Доза активного хлора определяется хлоропотребностью минеральной воды, остаточная концентрация хлора в воде не должна превышать  $0,3 \pm 0,05$  мг/л, через 30 минут после проведенного хлорирования. Приготовление хлорсодержащего раствора (гидрохлорита натрия) проводится на матричной установке (см. пункт 9.17.20).

## 5. НОРМЫ РАСХОДА СЫРЬЯ И ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Законодательно показатели сырья и вспомогательных материалов следует принимать в соответствии с требованиями государственных и отраслевых стандартов, технических условий, а при их отсутствии — по сложившимся в промышленности показателям.

Нормы расхода минеральной воды в расчете на одну тысячу бутылок емкостью 0,5л составляют 550л.

Потери минеральной воды составляют 10%.

Нормы расхода и потерь дефицитных удобрений, вспомогательных материалов и бутылок принимать по действующим временным нормативам на предприятиях системы Миннефтепрома СССР.

## 6. НОРМЫ ЗАПАСОВ СЫРЬЯ, ОСНОВНЫХ, ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТАРИ

№	Наименование сырья, материалов	Норма запаса	Вид хранения	Нагрузка на м <sup>2</sup> (кг)
1	2	3	4	5
1.	Минеральная вода (до розлива)	2 сут.	В металлических или железобетонных резервуарах	
2.	Бутылки 0,5л	8 суток	В штабелях, ящиках, ящиках, ЯСМ	
3.	Удобрения (кормовые) (кормовые удобрения — гранулы емкостью 0,5)	2 месяца	Напольный в ящиках, мешках	1200; 1500
4.	Отходы	1 год	На штабелях в ящиках	1200; 1500
5.	Деревянная	2 месяца	На водонесных в мешках	1200

I	2	3	4	5
6.	Сода каустическая / NaOH /	15 дней	В цистернах	
7.	Сода кальцинированная	1 месяц	На поездах в вагонах	1250
8.	Диоксид углерода / CO <sub>2</sub> /	4 дня 2 месяца	в салонах в цистернах	

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУ- ДОВАНИЮ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ТРУБОПРОВОДАМ

7.1. Транспортная минеральная вода от источника до завода должна производиться одним из следующих способов:

- а/ трубопроводом;
- б/ автомобильными цистернами;
- в/ железнодорожными цистернами.

7.2. Способ транспортирования минеральной воды определяется ее физико-химическими свойствами и экономической обоснованностью.

7.3. В качестве материала для трубопроводов следует принимать: чугун, нержавеющую сталь разных марок, в т.ч. и безникелевую 08Х17Т, титан марки ВТ1-0, олово, полиэтилен для жестких частей.

7.4. Режим работы трубопроводов необходимо принимать согласно рекомендациям научно-исследовательских институтов курортологии и физиотерапии.

7.5. При транспортировании минеральных вод по трубопроводам необходимо обеспечивать:

герметичность для сохранения растворенной CO<sub>2</sub> и химического состава минеральной воды, предотвращения бактериального загрязнения от подсосов подземных вод и загрязнения

образования на внутренних стенках трубопроводов твердых  
трещиновых отложений;

использование коррозионностойкого материала для предотвра-  
щения коррозии его внутренней поверхности;

защиту трубопроводов от влияния почвенной коррозии и  
воздействия stray-токов;

оптимальные режимы скорости, давления, температуры по  
всему длине трубопровода при его рациональном эксплуатационном  
режиме.

7.6. Подземные трубопроводы из стекла, пластмасс и чугуна  
следует прокладывать в непроходных и полупроходных каналах.

7.7. В скважинах кавтала необходимо предусматривать регу-  
лирование арматуры согласно "Альбому типовых решений оборудо-  
вания и защиты оголовков эксплуатационных скважин, кавтиру-  
емых методов", разработанному Геологическим Управлением "Томск-  
вод".

7.8. Установку контрольных приборов для учета подаваемой  
минеральной воды для розлива в бутылки следует предусматривать  
на скважинах (колодах).

7.9. При доставке минеральной воды автотранспортом следует  
применять герметичные автомобильные цистерны из нержавеющей  
стали, алюминия для пищевых целей или эмальрованные. Цистерны  
должны быть оборудованы штуцером для присоединения резинового  
шланга при заливании и сливе воды.

7.10. Перевозку углекислых вод в автомобильных цистернах  
следует производить при избыточном давлении углекислоты  
свыше.

7.11. Для слива минеральной воды следует проектировать  
на территории завода разлив минеральных вод станцию слива

с подъездными железнодорожными путями, расположенную в непосредственной близости от емкости для хранения воды.

7.12. На отапливаемой емкости накопительной емкости должны быть предусмотрены для хранения каждого наименования минеральной воды и изготовлены из нержавеющей стали или эмалированными. Емкости должны иметь люк или лаз для очистки и дезинфекции резервуаров.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

8.1. Расположение оборудования должно обеспечивать стабильность проведения технологических процессов, безопасность и удобство обслуживания и ремонта оборудования.

8.2. При установке оборудования следует предусматривать:

- основные проходы в местах постоянного пребывания работающих, а также во фронте обслуживания машин управления (при наличии постоянных рабочих мест) шириной не менее 2м;
- основные проходы по фронту обслуживания машин, насосов, аппаратов, электрической аппаратуры управления, местные контрольно-измерительные приборы и т.п. при наличии постоянных рабочих мест шириной не менее 1,5м;
- проходы между рядами приемных или накопительных резервуаров и стоек - 0,9м;
- расстояние между резервуарами в ряду - не менее 0,4м; между соседними рядами резервуаров не менее 0,8м;
- проходы основные для обслуживания между резервуарами не менее 1,2м;
- расстояние между корпусом резервуара и выступающей

конструкциях перекрытия не менее 1,0 м.

8.3. Горизонтальные емкости следует устанавливать с уклоном  $i = 0,02$  к опускному крану.

## 9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОТДЕЛЕНИЯ ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

9.1. Для хранения минеральных вод следует применять вертикальные и горизонтальные резервуары. Емкость резервуаров определяется из расчета хранения не более двухсуточного расхода воды.

9.2. Неуглекислые воды необходимо хранить при плюсовой температуре в закрытых негерметичных резервуарах; углекислые, в том числе хлористые, хранить в герметичных резервуарах под избыточным давлением 0,2 МПа.

9.3. Резервуары для хранения воды целесообразно располагать в закрытых, изолированных от других цехов, помещениях с минимальным освещением. Подачу и сброс воды следует осуществлять снизу резервуара.

9.4. В зависимости от общей минерализации воды, удалив взвешенных частиц, муту из нее следует производить:

а/ для воды с общей минерализацией не более 8,5 г/л на механических фильтрах;

б/ для воды с большей минерализацией на пластинчатых фильтрах.

9.5. Необходимо предусматривать охлаждение воды, поступающей на saturation, до 6°C. Для хранения фильтрованной воды следует предусматривать из нержавеющей стали или эмальированные герметичные промежуточные емкости, рассчитанные на

1,5-2,5 — часовую работу цеха.

9.6. Охлаждение термальных вод с температурой выше 25°C осуществляется в две стадии, с температурой до 25°C — в одну стадию.

Период стадии охлаждения при возможности следует производить у источника минеральной воды.

9.7. Для охлаждения вод следует использовать непрерывно действующую проточную холодильную установку. Процесс охлаждения необходим в водах в условиях, полностью исключая контакт вод с воздухом.

9.8. Все минеральные воды, имеющие коли-титр неже 300, перед розливом должны подвергаться обеззараживанию.

Обеззараживание может быть осуществлено ультрафиолетовыми лучами, обработкой сернистым серебром, хлорированием.

9.9. Способ обеззараживания в зависимости от типа минеральной воды в каждом конкретном случае принимается по рекомендациям научно-производственного объединения пиво-безалкогольной промышленности, в дальнейшем именуемому НИО ПБП.

9.10. Обработка ультрафиолетовыми лучами могут подвергаться все минеральные воды, но именно в своем составе имеют двухвалентного железа. Серебряные могут подвергаться воды, у которых содержание хлоридов не выше 0,20 г/л, сульфатов 0,85 г/л, гидрокарбонатов до 1,35 г/л.

Для применения обработки сернистым серебром необходимо разрешение главно санитарного врача СССР, которое выдается индивидуально для каждого состава минеральной воды.

9.11. Обработка ультрафиолетовыми лучами производится в закрытых санитарных установках.

9.12. Обработка минеральной воды сернокислым серебром производится на специальных установках.

9.13. Обеззараживание минеральной воды хлорированием производится с помощью хлоросодержащих реагентов типа гипохлорита натрия.

9.14. Для приготовления и хранения растворов гипохлорита следует предусматривать емкости (не менее двух), рассчитанные на хранение суточного запаса растворов, концентрацией 0,5-1,0%.

9.15. Резервуары для растворов гипохлорита должны выполняться из антикоррозионных материалов и размещаться в отдельном помещении. Резервуары должны иметь мешалки и устройства для удаления осадков.

9.16. Дозирование растворов гипохлорита следует производить через дозировочные устройства после отстаивания. Концентрация свободного хлора в минеральной воде при обеззараживании должна достигать  $0,3 \pm 0,05$  мг/л. Она устанавливается лабораторно.

9.17. Получение гипохлорита натрия может осуществляться электрическим способом из поваренной соли в электролизерах. Электролизеры следует располагать в отдельных помещениях, изолированных от баков-накопителей гипохлорита.

9.18. Помещения, в которых размещаются электролизеры и баки-накопители, должны иметь надежную вентиляцию.

9.19. Поступление гипохлорита натрия в баки-накопители должно осуществляться самотеком. Высота бака-накопителя должна обеспечивать непрерывную работу электролизера в течение всей смены, не менее 8 часов.

9.20. К резервуарам и расходным бакам следует предусматривать подвод воды и отвод стоков при промывках.

9.21. Оборудование для облечения воды ультрафиолетовыми лучами целесообразно устанавливать после фильтров.

9.22. Для сильно загрязненной воды (коэффициент ниже 300) следует предусматривать двукратно обратное ультрафиолетом воды фильтром и перед розливом.

9.23. Вторичное обеззараживание вод на бактерицидных установках должно проектироваться непосредственно перед розливом в бутылки.

9.24. Для ионизированной минеральной воды двукратно углерод следует использовать автоматические регуляторы непрерывного действия.

9.25. При газировании минеральной вод, содержащих органическую  $CO_2$ , органическое газирование в регуляторах следует исключить.

## 10. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОТДЕЛЕНИЯ РОЗЛИВА МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

10.1. В качестве основного оборудования в отделении розлива необходимо использовать автоматическое мощно-розливное оборудование для розлива безалкогольных напитков или минеральных вод производительностью 12-24-36 тис. бут. в час.

10.2. Производительность оборудования мощно-розливного отделения рассчитывается по формуле:

$$A = \frac{Q \cdot K_1}{H_1 \cdot K_2}$$

A - часовая производительность оборудования, тис. бут.

О - выпуск минеральной воды в бутылках за год, шт.;

Н - количество омов в году

$\tau$  - часов работы цеха в сутки.

$K_1$  - коэффициент, учитывающий бой и брак бутылок при мойке;

$K_2$  - коэффициент использования оборудования 0,75-0,90.

Для линии розлива производит: 3-6 тно.бут/час  $K_2=0,9$

12 тно.бут/час и больше

$K_2=0,8$

Для импортных линий розлива

$K_2=0,75$

10.3. Для возвратных бутылок необходимо предусматривать двойную мойку.

10.4. В качестве моечного раствора следует использовать растворы калячей, причем для мытья новых бутылок концентрации от 1,1-1,5%, для мытья возвратных бутылок - 3%.

10.5. В целях экономии калячи необходимо предусматривать ее регенерацию методом отстаивания.

10.6. Для приготовления калячного раствора следует применять концентрированную лигниту калячь, поставляемую на завод централизованно.

10.7. Для хранения концентрированной калячи необходимо принимать емкости, рассчитанные на 2-х недельный запас.

10.8. Сборники для отстаивания калячных растворов следует принимать из расчета суммарной емкости калячных ванн моечных машин.

10.9. Оборудование для приема, хранения, регенерации калячи и приготовления растворов для мойки и дезинфекции оборудования рекомендуется устанавливать в одном помещении.

10.10. При применении кристаллической каустической соды следует предусматривать отдаленное размещение и оборудование для ее растворения.

## II. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЦЕХОВ СТЕКЛОТАРИ, ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И СКЛАДОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### ПОСУДНЫЙ ЦЕХ

II.1. Для хранения стеклотары следует предусмотреть склады из облегченных конструкций емкостью хранения, рассчитанной на 8-суточный запас посуды, в том числе 2-дневный запас стеклотары в отапливаемом помещении.

II.2. Запас посуды необходимо рассчитывать по формуле:

$$W = \frac{Q_n \cdot K_1}{n_1},$$

- где:  $W$  - количество посуды, необходимое для создания 8-дневного запаса, шт.
- $Q$  - количество выработанной продукции за год, шт.;
- $n$  - количество дней, на которое создается запас посуды (8-8)
- $K_1$  - коэффициент, учитывающий потери посуды на всех операциях производства с учетом условий ее заготовки
- $K_1 = 1,0314$  - при транспортировке пакотным способом
- $K_1 = 1,0793$  - при транспортировке навалочным способом.
- $n_1$  - число рабочих дней в году.

II.3. Хранение стеклотары следует проектировать с учетом режима поставки стеклотары и максимальной механизации ПРТС работ.

II.4. Упадку ящиков с пустой стеклотарой следует производить на поддонах (1500x1200) пакетами в три яруса по высоте.

На 1м2 площади следует укладывать 75 ящиков. Ящики складываем металлическою типа ЯСМ, в дальнейшем ящичком ЯСМ, на 140 бутылок необходимо укладывать друг на друга в шесть ярусов. На 1м2 укладываются 12 ящиков типа ЯСМ.

II.5. Площадь посудного цеха уточняется раскладкой штабелей и рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{Q_{\text{дн}} \cdot n \cdot K_1 (1 + K_2)}{W},$$

где :  $Q_{\text{дн}}$  - количество выработанной продукции за день;  
 $n$  - количество дней, на которое создается запас посуды ( $n = 3$ );

$K_1$  - коэффициент, учитывающий потерю посуды на всех операциях;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий площадь на проезд (при работе с ручными тележками 0,25, при работе с электропогрузчиками, штабелерами - 0,5);

$W$  - Количество посуды, укладываемой на 1м2.

II.6. В зависимости от принимаемой в проекте схемы механизации ПРТС работ со стеклотарой, поступающей автотранспортом, для обеспечения фронта разгрузки необходимо предусмотреть рампы или подъездные площадки.

II.7. Длина фронта разгрузки стеклотары, поступающей автотранспортом, определяется в зависимости от мощности завода из расчета: 4м рампы на приемку 2 млн. бутылок в год при работе в одну смену и 3 млн. бутылок в год при работе в две смены.

II.8. Количество дверных проемов цеха стеклотары по рампе с автотранспорта следует принимать из расчета: один дверной проем на 12м фронта разгрузки (длина рампы).

II.9. Размеры ворот и дверей в овету должны соответствовать размерам транспортных средств с грузом по высоте **на 0,2м, по ширине ~ 0,6м.** При двустороннем движении ширина дверного проема должна быть не менее 3м.

II.10. Длина фронта разгрузки стеклотары, поступающей по железной дороге, определяется в зависимости от мощности завода из расчета 15м рампы на один четырехосный вагон на доставку 20 млн. бутылок в год. Коэффициент суточной неравномерности подачи вагонов следует принимать равным 2,5 месячной неравномерности - км = 2.

Средняя загрузка вагона принимается равной 262 ящикам типа ЯСМ.

II.11. Количество дверных проемов в посудном цехе по фронту разгрузки на железной дороге следует принимать из расчета один дверной проем на 18м фронта разгрузки.

II.12. Размеры дверных проемов в посудном цехе следует принимать по требованиям пункта II.9.

II.13. По всему фронту разгрузки необходимо предусмотреть навесы над рампами.

#### Цех готовой продукции

II.14. Цех готовой продукции следует располагать в отдаленном помещении сухом, темном, хорошо проветриваемом.

Температура хранения готовой продукции не выше 1°C.

II.15. Вместимость цеха должна быть рассчитана на 6 суточный запас готовой продукции с учетом возможности 5-суточной карантинной выдержки.

II.16. Карантин следует проводить для всей готовой продукции из вымоченным или опаральным вод, обработанных сернокис-

ды серебром или хлорированным.

II.17. В зависимости от принимаемой в проекте схемы механизации ЦРТС работ с готовой продукцией, отгружаемой автотранспортом, для обеспечения фронта разгрузки необходимо предусматривать рампы или подъездные площадки.

II.18. Устройство фронтов разгрузки необходимо принимать в соответствии с требованиями пунктов II.7, II.8, II.9, II.11, II.13.

II.19. Цех готовой продукции и цех стеклотары необходимо увязывать с железнодорожными путями.

II.20. Длина фронта отгрузки для автотранспорта определяется по расчету 4м рампы на отгрузку 3 млн. бутылок в год при работе завода в одну смену, 4,5 млн. бутылок в год при работе в две смены.

Отгрузка готовой продукции производится пакетами, сформированными и увязанными из полимерных, деревянных ящиков, картонных коробов и в ящиках типа ЯСМ.

II.21. При отгрузке готовой продукции в железнодорожных вагонах и в изотермических вагонах длину фронта отгрузки следует принимать равной 15м рампы на один четырехосный вагон на отгрузку 24 млн. бутылок в год в ящиках типа ЯСМ, 18 млн. бутылок в год в полимерных, деревянных ящиках и картонных коробах, сформированных и увязанных в пакеты. При этом следует принимать местный коэффициент неравномерности подачи вагонов равен 2,0 суточный коэффициент неравномерности  $K_{\text{н}}=2,5$ .

В вагонах загружается 262 ящика типа ЯСМ в летнее время и 205 ящиков типа ЯСМ в зимнее время.

II.22. Расчет количества средств механизации на погрузочно-разгрузочных транспортно-складских работах, в дальнейшем планируемых ПТС работ, в окладах стеклотары, готовой продукции, вспомогательных материалах следует производить согласно "Справочнику материалов по методике расчетов потребности в оборудовании и механизмах при составлении проектов механизации погрузочно-разгрузочных, складских и транспортных работ"; 2-е издание "ПрокттрансИИпроекта".

II.23. Порядок формирования пакетов из полимерных, деревянных и картонных коробов с готовой продукцией следует брать согласно рекомендациям НИИТЭИЗ "Магарач" по "Пакетной перевозке готовой продукции и возвратной стеклотары".

II.24. Площадь цеха готовой продукции следует рассчитывать по формуле:

$$F = \frac{Q_{гн} \cdot n (1+k)}{W},$$

где  $Q_{гн}$  - количество готовой продукции, выработанной в день (среднесуточное за год);

$n$  - количество дней, на которое создается запас готовой продукции ( $n = -\delta$ );

$k$  - коэффициент, учитывающий площадь на проемы (при работе с ручными тарами  $k=0,25$ , при работе электропогрузчиков и штабелеукладчиков  $k=0,5$ );

$W$  - количество бумажных упаковок на  $1м^2$ .

Площадь склада уточняется графическим раскладкой штабелей.

## 12. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СКЛАДОВ ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

12.1. Для хранения основных и вспомогательных материалов следует предусматривать материальные склады и специальные помещения для хранения отдельных видов материалов.

12.2. Хранение кроненпробок и этикеток следует организовать в отдельных помещениях, размещаемых в непосредственной близости от цеха розлива. Допускается хранение кроненпробок и этикеток в общем материальном складе при условии размещения этого склада вблизи цеха розлива.

12.3. Склад кроненпробок рассчитывается на хранение двухмесячного запаса. На 1м<sup>2</sup> площади склада допускается размещать 216 тыс. штук кроненпробок.

12.4. Площадь склада для хранения этикеток рассчитывается на годовой запас. На 1м<sup>2</sup> площади склада допускается размещать 854 тыс. этикеток (в пачках).

12.5. В материальном складе следует предусматривать площадь для хранения трехмесячного запаса декстрина. На 1м<sup>2</sup> площади склада допускается размещать 1,2 тонны декстрина (24 упаковки).

12.6. Для хранения месячного запаса хлориднокрепвойной соли следует предусматривать отдельные помещения. На 1м<sup>2</sup> площади склада допускается размещать 1,25 тонн соли.

12.7. В материальном складе следует предусматривать площадь для хранения оберточной бумаги для отгрузки готовой продукции на экспорт. На 1м<sup>2</sup> площади склада допускается хранить 1200 кг бумаги в рулонах.

12.8. Для хранения бутылок, ящиков и контейнеров из расчета 3-х дневного запаса следует предусматривать навесы.

### 13. МЕХАНИЗМЫ ПРОИЗВОДСТВА ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ И ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКИХ (ПРТС) РАБОТ

13.1. Схема комплексной механизации ПРТС работ проектируемого предприятия должна, как правило, основываться на укрупненных грузовых единицах по технологическому потоку разгрузки и погрузки за счет пакетирования деревянных, полимерных лещков на поддонах, а также преимущественно применения лещков ЯСМ на 140 бутылок согласно рекомендациям Харьковского КБ ИСО ЛЕН.

13.2. Нормы укладки стеклотары в деревянные и полимерные лещки и в ЯСМ приведены в п. II.4.

13.3. Нормы отгрузки готовой продукции сформированной в пакеты из полимерных и деревянных лещков, картонных коробов, лещков типа ЯСМ даны в п. II.21 и II.23.

13.4. Оборудованием для оснащения комплексных схем механизации ПРТС работ могут служить как навальные безрельсовые и рельсовые средства - электропогрузчики, электроштабелеры, электротележки, автопогрузчики, краны - штабелеры, сплетальные, узкоколейной железной дороги, подъемные и ручные тележки, так и средства непрерывного транспорта - конвейеры, ленточные, грузонесущие водосные контейнеры, а также средства вертикального транспорта - грузовые лифты и специализированные подъемники для бутылок и лещочной тары.

13.5. Для операций, выполняемых вручную, а также для различных перестановок, подъемов, формирования и расформирования пакетов и др. наряду с оборудованием промышленного

конструкция может проектироваться и оборудование по спецификациям по согласованию с заказчиком проекта.

13.6. Складские помещения готовой продукции и стеклотары рекомендуется размещать в одноэтажных зданиях.

13.7. Уровень механизации должен быть не ниже:

Уровень механизации	Этп. кзм.	Завод розлива минеральной воды млн. бутылок в год			
		до 20	до 50	до 100	до 250
Основного производства	3	75	80	85	90
ПТС работ	3	60	75	80	85

Расчет уровня механизации ПТС работ выполняется по методике научно-исследовательской лаборатории комплексной механизации Московского технологического института пищевой промышленности.

#### 14. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛАБОРАТОРИИ

14.1. На заводах розлива минеральной воды под следует предусматривать лабораторию текущего контроля производства для выполнения санитарно-бактериологических и химических анализов минеральной воды из источников и готовой продукции, определения качества сырья и вспомогательных материалов.

14.2. Площади помещений лаборатории устанавливаются в зависимости от производственной мощности завода по таблице:

№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещений (м <sup>2</sup> ) на заводе мощностью млн. бут. в год	
		до 100	свыше 100
1.	Химическая	20	30
2.	Микробиологическая с боксом	12	13
3.	Весовая	6	8
4.	Чашно-автоклавная	10	12
5.	Упаковочная	14	18
6.	Комната зав. лабораторией	10	12
ВСЕГО:		72	98

14.3. Стат лаборатория следует принимать по таблице:

№	Наименование производственного подразделения и профессия	Кол-во человек
1.	Зав. лабораторией	1
2.	Инженер химик	2
3.	Бактериолог	1
4.	Старший лаборант	2
5.	Лаборант	1
6.	Инженер-электрик	1
ВСЕГО:		8

## 15. ТРЕБОВАНИЯ К РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИМ МАСТЕРСКИМ И ЗАРЯДНЫМ СТАНЦИЯМ

15.1. Ремонтно-механическая мастерская должна состоять из слесарно-механического, электро-ремонтного отделения, кузнечно-сварочного отделения, инструментальной.

15.2. Площадь помещений ремонтно-механической мастерской устанавливается в зависимости от производственной мощности предприятия, приведен в приложении I обязательном.

15.3. Етат ремонтно-механической мастерской устанавливается в зависимости от производственной мощности предприятия, обслуживаемых технологических единиц оборудования в соответствии с нормами технологического проектирования инструментальных цехов машиностроительных заводов, раздел IV.

15.4. Ремонтно-механические мастерские оснащаются металлообрабатывающими станками, приспособлениями и инвентарем, перечень которых приведен в приложении 2 обязательном.

15.5. В составе предприятия следует предусматривать мастерские для ремонта транспортной тары.

15.6. Площадь мастерской для ремонта ящиков определяется по действующим нормам ремонта деревянной тары и ЯСМ.

15.7. Для зарядки аккумуляторов следует предусматривать зарядные станции.

15.8. Проектирование зарядных станций необходимо выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в "Указаниях по проектированию зарядных станций галевых и стартерных аккумуляторных батарей" и ПУЭ.

## 16. ФОРМЫ РАСХОДА ВОДЫ, ПАРА, ХОЛОДА, ВОЗДУХА

Расходы воды, пара, электроэнергии и диоксида углерода на технологические процессы необходимо принимать по паспортным данным устанавливаемого оборудования.

Определение расхода холода на охлаждение конденсата воды перед сатурацией производится по общепринятым теплоэнергетическим формулам.

Удельные расходы воды, пара, электроэнергии на 1000 бутылок определяются по формуле:  $Q_{об} = \frac{Q_{гид}}{\Pi}$

где:  $Q_{об}$  - удельные расходы на 1000 бут (0,5л)

$Q_{гид}$  - годовые расходы

$\Pi$  - производительность завода бут/год

$Q_{гид}$  - определяется как произведение сумм часовых расходов (воды, пара, электроэнергии), нужных на технологические процессы, работу оборудования, вспомогательные и хозяйственные нужды на число часов работы в смену и число смен в году.

При укрупненных расчетах потребности энергоресурсов следует принимать удельные расходы воды, пара, холода, электроэнергии,  $CO_2$  и сжатого воздуха по таблице удельных расходов.

Расходы воды на мытье технологического оборудования следует принимать 0,1м<sup>3</sup> на 1000 бут. розлива, на обезжелезивание 1/2 кустаря 0,5м<sup>3</sup> на 1 кустарю, за мытье полов производственных помещений 3л на 1м<sup>2</sup> полов.

**17. УДЕЛЬНЫЕ РАСХОДЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
ПОТЕРИ ПРИ РОЗЛИВЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ,  
УДЕЛЬНЫЕ ПОСЛАБИ**

№ п/п	Наименование	Едич. изм.	Удельные расходы на 1000 бут. Для заводов по розливу минерал годовой мощностью в млн. бут.			
			20	50	100	250
1.	Вода	м <sup>3</sup>	2,0	1,8	1,6	1,4
2.	Пар	кг	75	70	60	55
3.	Холод ( на 1° охла- ждения воды)	кВтх °С	2,76	2,47	2,41	2,4
4.	Электроэнергия	кВт/ час	11	10	8	6
5.	Двуокись углерода	кг	7	7	7	7
6.	Сжатый воздух	м <sup>3</sup>	-	20	20	20

Средние удельные нормы расходов пара, воды, электроэнер-  
гии, холода на 1000 бут. розлива минеральной воды составлены  
на основании опыта работы действующих предприятий и проектов  
заводов розлива минеральной воды, разработанных институтом  
"Связьэлектропром":

17.1. Удельные показатели площадей цехов  
основного производства заводов розлива  
минеральных вод ( без складов тары и го-  
товой продукции)

№ п/п	Головая мощность завода	Удельные площади, м <sup>2</sup> -млн. бутылок
1	2	3
1.	20 млн. бутылок 0,5л	100
2.	50 -"-	40
3.	100 -"-	22
4.	250 -"-	15

Средние удельные показатели площадей на 1 млн. бут. разли-  
ва минеральной воды составлены на основании утвержденных  
проектов заводов розлива минеральной воды .

18. НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

18.1. Научная организация труда, предусмотриваемая в  
проекте, должна соответствовать указаниям, изложенным в "Ос-  
новных требованиях научной организации труда и управления  
производством", обязательными при проектировании заводов разли-  
ва минеральных вод, разработанным ВНИИ химико-базальтовой  
продукции, утвержденным Мининдустрием СССР.

18.2. Научная организация труда решается комплексом орга-  
низационно-технических, технологических, санитарно-гигиенических  
архитектурно-строительных, экономических и эстетических меро-  
приятий по совершенствованию процессов труда.

18.3. В основу разработки архитектурно-эстетического

оформления производственных помещений должно быть положено  
 равно, обеспечивающее наилучшее управление технологическими  
 процессами, снижение утомляемости и повышение производительности  
 труда рабочих.

19. ИЗМЕНЕННЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ ОСНОВНОГО  
 ПРОИЗВОДСТВА И САМТАРНАЯ КАТЕГОРИЯ ПО  
 ПРОФЕССИИ

№ п/п	Наименование профессии	Категория	Примечание
	2	3	4
Цех козудн			
1.	Приемщик-сдатчик	Iб	Разряды принимать по тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий, утвержденному Госкомитетом Совета Министров СССР по делам труда и заработной платы
2.	Водитель электрогрузчика	Iб	
3.	Укладчик-узнаковщик	Iб	
4.	Машинист автомата извлечения бутылки из ящиков	Iб	
5.	Транспортный рабочий	Iб	
6.	Подсобный транспортный рабочий	Iб	
Цех готовой продукции			
1.	Водитель грузчика	Iб	
2.	Транспортный рабочий	Iб	
3.	Укладчик-узнаковщик	Iб	
4.	Машинист на пакетосборниках, на автоматах укладки бутылки в ящики	Iб	
5.	Подсобный транспортный рабочий	Iб	
6.	Наводчик	Iб	
Отделение водоподготовки			
1.	Сатураторщик	Пв	
2.	Обработчик воды	Пв	

1	2	3	4
Отделение регенерации щелочи			
1.	Регенераторчик раствора щелочи	Иб	
	Цех розлива		
1.	Машинист моечных машин	Пв	
2.	Машинист розливо-укрупочных машин	Пв	
3.	Контролер вымытых бутылок	Ив	
4.	Контролеры бутылок с готовой продукцией	Ив	
5.	Обработчик воды	Пв	
6.	Подсобный транспортный рабочий	Иб	
7.	Накладчик мебели и оборудования	Иб	
8.	Клевар	Иб	
Станция налива			
1.	Обработчик воды	Пв	
2.	Подсобный рабочий	Пв	
Ремонтно-механические мастерские			
1.	Токарь	Иб	
2.	Фрезеровщик-строгальщик	Иб	
3.	Слесарь-ремонтник	Иб	
4.	Слесарь-инструментальщик	Иб	
5.	Кутник-сварщик	Иб	
6.	Подсобный рабочий	Иб	
Ремстройгруппа			
1.	Сборщик деталей и изделий из древесины	Иб	
2.	Клепальщик	Иб	
3.	Струкатур-маляр	Иб	
4.	Стекольщик	Иб	
5.	Подсобный рабочий	Иб	
Явочный цех			
1.	Станочник	Иб	
2.	Сборщик деталей и изделий из древесины	Иб	

1	2	3	4
3.	Подсобные рабочие Электрозарядная	16	
1.	Аккумуляторщик	16	
2.	Слесарь-ремонтник	16	

## 20. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕРРИТОРИИ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ЗДАНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ

20.1. Площадку для размещения предприятия розлива минеральных вод следует располагать в районе источника минеральной воды, вблизи магистральных железнодорожных путей и автодорог. Целесообразность устройства железнодорожных путей на территории предприятия следует обосновать экономически.

## 21. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

21.1. Вода используемая в технологических процессах должна соответствовать качеству "Вода питьевая".

Вода, подаваемая на бутылочномощно машин, должна иметь жесткость не более 3,5 мг-экв/л. При жесткости исходной воды более 3,5 мг-экв/л следует предусматривать умягчение воды.

21.2. Для холодильно-компрессорных и воздушно-компрессорных станций требуется проектировать оборотное водоснабжение.

21.3. Расходы воды на технологические нужды следует принимать по паспортным данным технологического оборудования.

В случае расчета расхода воды на производственные нужды по среднесуточным показателям без составления графика, коэффициент

часовой неравномерности для определения минимального расхода воды принимается равным 1,3.

21.4. В производственных цехах для отвода стоков от технологического оборудования и стоков, образующихся при санитарной обработке полов и стен, предусматриваются воронки с расширением струи и гидравлическими затворами, трапы.

Размещение трапов и лотков и их количество должны обеспечивать отвод стоков от оборудования, исключая затекание их по полу. Площадь пола на 1 трап не должна превышать 150 м<sup>2</sup>.

## 22. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

22.1. Требуемые гигиенические условия вентиляции и кондиционирования воздуха необходимо соблюдать в комплексе с технологическими мероприятиями по уменьшению вредных производственных вредностей при наиболее экономичных технических решениях.

22.2. Эффективность действия систем и снижение капитальных и эксплуатационных затрат должны достигаться путем максимального использования производственных теплообделочных, применены или совершенного отопительно-вентиляционного оборудования, рационального применения средств автоматизации для контроля и регулирования, рационального размещения оборудования и коммуникаций.

22.3. В качестве теплоносителя для систем вентиляции и отопления зданий и сооружений разводки минеральных вод следует принимать перегретую воду.

22.4. Отоплением в основных производственных помещениях (цехах разлива, готовой продукции и отеклотари) следует применять воздушное или водяное с принудительной приточной вентиляцией.

в сыровых и вспомогательных зданиях и сооружениях -  
отопление местными нагревательными приборами.

22.5. При проектировании отопительно-вентиляционных  
устройств основных производственных цехов следует руководство-  
ваться рекомендациями, приведенными в таблице.

№ цеха	Базисная температура помещения	Температура воздуха °С	Кратность воздухообмена м <sup>3</sup> /час	
			приток	вытяжка
1	2	3	4	5
1	Цех розлива	+16	4	4
2	Цех стеклотары (отапливаемый)	+16	1	1
3	Отделение водоподготовки	+16	По расчету	
4	Отделение регенерации калочки	+16	2	3
5	Цех готовой продукции	+5	1	1

Примечание: указанные в таблице температуры воздуха в помещениях являются расчетными для холодного и переходного периодов. В теплый период года ее следует принимать по СНиП "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

В цехе готовой продукции дана расчетная зная температура, летняя не нормируется.

### 23. СЫРОВЫЕ ЗАВОДСЕ РОЗЛИВА МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД КАРБОНАТНО УГЛЕРОДА

23.1. Расход карбоната углерода определяется суммарным  
потреблением на :

- создание газовой подушки в транспортных и станко -

варьях емкостях при транспортировке и хранении минеральной воды, а также в различных машинах;

- наполнение минеральной воды перед розливом в бутылки.

23.2. Снабжение заводов двуокисью углерода ( $\text{CO}_2$ ) может осуществляться за счет привозной жидкой  $\text{CO}_2$ , компримированной сжатой двуокисью углерода из воды источника или за счет получения ее из дымовых газов котельной завода.

23.3. Доставку жидкой двуокиси углерода на завод следует предусматривать в изотермических цистернах типа ЦСУ.

Двуокись углерода, наполненная в баллоны, может использоваться только для снабжения автоцистерн при перевозке минеральной воды от источника на завод.

23.4. При проектировании оборудования для обеспечения предприятия привозной двуокисью углерода следует руководствоваться требованиями РТМ 26-325 "Оборудование для безопасного обеспечения предприятий углекислым газом. Выбор и применение".

23.5. Склад для хранения двуокиси углерода в баллонах должен сооружаться в полном соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

23.6. Емкости длительного хранения  $\text{CO}_2$  на заводе должны обеспечивать двухсуточный запас.

23.7. Проектирование цехов компримирования сжатой двуокиси углерода или получения ее из дымовых газов необходимо вести с соблюдением "Правил техники безопасности на заводах сухого льда и жидкой углекислоты".

## 24. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

24.1. При проектировании автоматизации производственных процессов необходимо руководствоваться требованиями "Указаний по проектированию систем автоматизации технологических процессов" и других нормативных документов:

24.2. На пилеь проектируемых элподях разлива минеральных вод подлхит автоматизация:

- отделение водоподготовки;
- склад тары и готовой продукции;
- отапливая налива мшиводу в железнодоролчно цистерны;
- системы отопления и вентиляции;
- котельную;
- системы водоснабжения, горячего водоснабжения, холодильная установка, воздушно компрессорная .

24.3. Объем автоматизации следует принимать в зависимости от принятой охсы организации технологических процессов, отопления и охлаждения средствами автоматизации и комплектности поставок принятого в проекте технологического, сантехнического и другого оборудования.

24.4. При проектировании автоматизации отделения водоподготовки следует предусматривать:

- автоматическое регулирование температуры и давления конденсатной воды, поступающей в приемные резервуары;
- оснащение резервуаров приборами для контроля и сигнализации уровня и приборами управления устроютвами запорными и ограждения резервуаров.

24.5. При проектировании автоматизации складов тары, гото-

вод продукции и цеха розлива следует предусматривать:

- автоматическое сблокированное управление поточно-транспортными системами подачи ящиков в цех розлива и в склад готовой продукции;

- автоматический учет количества ящиков на транспортерах из цеха розлива в склад готовой продукции.

24.6. При проектировании станции нагрева минеральной воды необходимо предусматривать контроль и сигнализацию верхнего уровня в резервуарах, регулирование давления при заполнении резервуаров водой и диоксида углерода.

24.7. При проектировании автоматизации котельных установок, систем отопления и вентиляции, горячего водоснабжения, водоснабжения тепловых пунктов следует руководствоваться требованиями соответствующих отраслевых норм и правил.

Проектирование автоматизации воздушных компрессорных станций следует выполнять в соответствии с требованиями правил.

24.8. Проектирование службы КСНД должно выполняться в соответствии с "Положением о службе КСНД на предприятиях пищевой промышленности".

24.9. Запасной параметр уровня автоматизации технологических процессов розлива минеральной воды 31%.

## 25. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

25.1. Для заводов розлива минеральной воды независимо от мощности следует предусматривать следующие виды связи:

- городскую телефонную связь;
- местную административно-хозяйственную связь;
- директорскую связь;

- радиотрансляционную связь центральных программ во-  
связи.

25.2. Для заводов розлива минеральной воды мощностью  
100 млн. бутылок в год и выше следует дополнительно предусмат-  
ривать следующие виды связи:

- производственную технологическую громкоговорящую  
связь

- одностороннюю похвскую громкоговорящую связь.

25.3. Состав и содержание проектов по связи должны  
удовлетворять действующим нормативным документам Министерств  
связи СССР.

### 26. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗАВОДОВ РОЗЛИВА МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

№ п/п	Наименование показателя	Едини- цы изм.	Мощность заводов млн. бут. в год			
			20	50	100	250
1.	Производительность труда на 1 работника	тыс. руб.	7,8	14,0	17,8	19,9
		тыс. бут.	133,3	233,1	309,0	409,0
2.	Удельные капитальные вло- жения	—	21,5	54,8	45,4	40,0
3.	Себестоимость единицы продукции (1 тыс. бут.)	руб.	32,90	31,30	28,80	27,2

Среднеотраслевая производительность труда на I работах на III участке составляет 15 тно. руб. или 192 тно. бутт-дох.

Приложение № 1  
обязательное

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПОЛОЖИ ПОСЛЕДНЕЙ РЕВОНТНО-МЕХАНИЧЕСКОЙ МАСТЕРСКОЙ в м2

№	Наименование отделений и участков	Мощность предприятия мхн. бутт. в год			
		до 50	50-100	100-200	свыше 200
1	2	3	4	5	6
1.	Слесарно-механическое	140-180		200-240	
			180-200		220-240
2.	Кузнечно-сварочное	12-18	18-24	35-48	48-60
3.	Электротехническое	12-18	18-24	24-35	35-48
4.	Столярное	-	24-35	35-48	48-60
5.	Инструментальное и литейное	12-18	24-35	35-48	48-60
6.	Ремонтно-строительное	24-35	35-48	60-72	72-100

Приложение № 2  
обязательное

РЕКОМЕНДОВАНЫ НАБОР СОСВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
И НАБОР ЗАДАЧ ПО РАБОТАМ МЕХАНИЧЕСКОЙ МАСТЕРСКОЙ

1	2	3	4	5	6
4.	Вертикально-сверлящий станок	I	I	I	2
5.	Настольно-сверлящий станок	I	I	I	I
6.	Круглошлифовальный станок	-	I	I	I
7.	Слесарный верстак	I	2	3	4
8.	Общепроходно-шлифовальный станок (точильный)	I	I	I	2
9.	Кузнечный молот	-	-	-	I
10.	Трансформатор сварочный	I	I	2	2
11.	Печи одноогневой	-	I	I	I
12.	Верстак столбчатый	-	I	I	2
13.	Круглошлифовальный станок по дереву	-	I	I	I

**ВВЕДЕНИЕ**

- Раздел I.** Общие положения
- Раздел 2.** Состав предприятия и минеральных вод
- Раздел 3.** Режим работы предприятия и производство минеральной воды
- Раздел 4.** Выбор технологии
- Раздел 5.** Нормы расхода сырьевых материалов
- Раздел 6.** Нормы запасов сырьевых материалов
- Раздел 7.** Требования к технологическому и технологическому оборудованию
- Раздел 8.** Требования к рабочему оборудованию
- Раздел 9.** Отделение хлоридно-натриевой воды
- Раздел 10.** Основные требования к отделению разливки
- Раздел 11.** Требования к про-

# О Г Л А В Л Е Н И Е

Стр.

<b>РАЗДЕЛ I.</b>	Общие положения	1
<b>Раздел 2.</b>	Состав предприятия розлива минеральных вод	2
<b>Раздел 3.</b>	Режим работы предприятия, определе- ние производительной мощности завода розлива минеральных вод	3
<b>Раздел 4.</b>	Выбор технологических схем	4
<b>Раздел 5.</b>	Нормы расхода сырья и вспомога- тельных материалов	6
<b>Раздел 6.</b>	Нормы запасов сырья, основных и помо- гательных материалов	6
<b>Раздел 7.</b>	Требования к технологическому обору- дованию и технологическим трубопро- водам	7
<b>Раздел 8.</b>	Требования к размещению технологи- ческого оборудования	9
<b>Раздел 9.</b>	Отделение хранения и обработки ми- неральной воды	10
<b>Раздел 10.</b>	Основные требования к проектированию отделения розлива минеральных вод	13
<b>Раздел 11.</b>	Требования к проектированию цехов отколотари, готовой продукции и скла- дов вспомогательных материалов	15
<b>Раздел 12.</b>	Основные требования к проектированию охлада основных и вспомогательных материалов	20
<b>Раздел 13.</b>	Механизация производства и ЛЭЭС работ	21

<b>Раздел 14.</b>	Требования к проектированию производственной лаборатории	22
<b>Раздел 15.</b>	Требования к ремонтно-механическим мастерским и зарядным станциям	24
<b>Раздел 16.</b>	Нормы расхода воды, пара, холода, воздуха	25
<b>Раздел 17.</b>	Удельные расходы энергоресурсов на технологические нужды, удельные площади	26
<b>Раздел 18.</b>	Научная организация труда	27
<b>Раздел 19.</b>	Квалификационный перечень рабочих основного производства и санитарная категория по профессиям	28
<b>Раздел 20.</b>	Требования к территории	30
<b>Раздел 21.</b>	Борьба с пылью и запылением	30
<b>Раздел 22.</b>	Отопление и вентиляция	31
<b>Раздел 23.</b>	Снабжение заводов розлива минеральных вод двуокисью углерода	32
<b>Раздел 24.</b>	Автоматизация производственных процессов.	34
<b>Раздел 25.</b>	Связь и сигнализация	35
<b>Раздел 26.</b>	Технико-экономические показатели заводов розлива минеральных вод	36

**Приложения:**

**1.** Рекомендуемые площади помещений ремонтно-механических мастерских. Обязательное. 37

**2.** Рекомендуемый набор основного оборудования и инвентаря для ремонтно-механических мастерских. Обязательное. 37

