Министерство сельского хозяйства
и продовольствия Российской Федерации

АО "АГРОПРОМНАУЧПРОЕКТ"

АО "Гипропищепром-2"

Н О Р М Ы

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗАВОДОВ ШАМПАНСКИХ ВИН

(ПРОИЗВОДСТВО СОВЕТСКОГО ШАМПАНСКОГО РЕЗЕРВУАРНЫМ НЕПРЕРЫВНЫМ МЕТОДОМ)

ВНТП 26-94

МОСКВА

1994 г.

gost.e-ecolog.ru

Минсельхозпрод России
АО "Агропромнаучпроект"
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ № 2

АО „ГИПРОПИЩЕПРОМ-2"

№

Н О Р М Ы

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗАВОДОВ ШАМПАНСКИХ ВИН

(ПРОИЗВОДСТВО СОВЕТСКОГО ШАМПАНСКОГО РЕЗЕРВУАРНЫМ НЕПРЕРЫВНЫМ МЕТОДОМ)

ВНТП 26-94

Главный инженер З.Д.Швуим

Руководитель темы И.М.Григор

МОСКВА
1994 г.

Разработаны

АО Головной институт по проектированию предприятий пищевой промышленности "Гипропищепром-2"

Генеральный директор Б.И.Звенков
Технический директор З.Д.Шуим

Исполнители: И.М.Григор (руководитель темы), Л.Г.Кушнерева, Л.М.Глинская, Р.О.Борк, М.А.Подольный, А.Н.Буртейн, Ю.В.Цветков, Г.В.Мищенко.

Внесены: АО "Агропромнаучпроект"

Подготовлены к утверждению: АО "Агропромнаучпроект"
АО "Гипропищепром-2"

Согласованы: НПО ПБиВП
Письмо № I-0I/286 от II.05.94 г.

Главное управление Государственной противопожарной службы МВД РФ
Письмо № 20/2-2/844 от 05.05.94 г.

Госсанэпиднадзор РФ
Письмо№ 0I-I3/759-II от 23.06.94 г.

Утверждены: Министерством сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации
Письмо №II/734 от 04.07.94 г.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации	Нормы технологического проектирования заводов шампанских вин (производство Советского шампанского резервуарным непрерывным методом)	ВНТП 26- 94 Взамен утвержденных в 1985г. "Норм технологического проектирования заводов шампанских вин (производство Советского шампанского резервуарным непрерывным методом) ВНТП 26-85

Раздел I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящие "Нормы технологического проектирования заводов шампанских вин (производство Советского шампанского резервуарным непрерывным методом) /далее по тексту - "Нормы"/ предназначены для всех организаций, разрабатывающих проекты на строительство новых, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих заводов, а также для организаций, осуществляющих строительство этих предприятий.

I.2. Нормы разработаны с учетом основных направлений в проектировании заводов шампанских вин, ближайшей перспективы развития науки и техники, оптимальных мощностей заводов с применением передовой технологии, прогрессивного основного и вспомогательного оборудования и определяют основные требования при проектировании этого производства.

I.3. Частично обоснованные отступления от требований настоящих норм при проектировании новых и реконструкциях действующих заводов возможны только при согласовании их в установленном порядке.

I.4. В нормы включены основные положения, нормативные материалы и руководящие указания по проектированию технологической части предприятий, а также требования к специальным разделам проекта.

I.5. При проектировании предприятий следует использовать действующие нормы и правила, изложенные в соответствующих разделах СНиПов, правила по технике безопасности и промсанитарии. Обязательными являются также документы, вышедшие после утверждения настоящих норм, а также другие документы, утвержденные или согласованные с Госстроем России.

Внесены ГПИ "Агропромнаучпроект"	Утверждены Минсельхозпродом России 04.07.94г. № II/734	Срок введения в действие "01" августа 1994г.

технологические инструкции, регламенты, выданные отраслевыми научно-исследовательскими институтами и утвержденные вышестоящими организациями;

указания по проектированию автоматизации производственных процессов.

Раздел 2. МОЩНОСТЬ,СОСТАВ И РЕЖИМ РАБОТЫ ЗАВОДА

2.I. Мощность завода шампанских вин определяется количеством шампанского, выпускаемого в год в бутылках емкостью 0,75 л.

2.2. Мощность завода шампанских вин определяется заданием на проектирование. Рекомендуется строить заводы шампанских вин мощностью 5, I0, 20 и 40 млн.бутылок в год.

2.3. Заводы мощностью 20 и 40 млн.бутылок в год рекомендуется строить в две очереди.

2.4. Ассортимент готовой продукции: Советское шампанское марок "брют", "сухое", "полусухое", "полусладкое", "сладкое" - устанавливается заданием на проектирование.

2.5. Состав завода шампанских вин и режим работы производства указаны в табл.I.

Таблица I

Наименование цехов, отделений	Число смен в сутки	Продолжительность смены, ч	Количество рабочих дней в году
I	2	3	4
I. Цех виноматериалов			
Отделение приема виноматериалов	I	8ж)	I26
Помещение сульфитодозаторов	I	8	249
Отделение обработки и хранения виноматериалов	I	8	249
обработка и хранение ассамбляжей;			
приготовление купажей, выдержка купажей перед шампанизацией. выдержка резерва купажей.			

ж) При поступлении виноматериалов в ночное время организуется дежурная бригада из числа работающих в эти часы.

Продолжение табл.I

I	1	2	3	4
Отделение приготовления оклеивающих растворов		I	8	249
Помещение для хранения вспомогательных материалов		I	8	249
2. Ликерный цех				
Отделение приема коньячного спирта		I	8	249
Отделение хранения коньячного спирта		I	8	249
Отделение приготовления ликеров		I	8	249
Отделение выдержки ликеров		3	8	353
Склад сахара		I	8	249
3. Дрожжевой цех		3	8	353
4. Биохимическое отделение		3	8	353
обработка холодом купажей параллельно с биологическим обескислороживанием;				
шампанизация;				
выдержка шампанизированного вина;				
5. Моечно-разливочный цех		I	8	249
Отделение розлива, отделение мойки бутылок		I	8	249
Отделение приготовления и регенерации щелочи		I	8	249
Отделение обработки пробок и варки клея		I	8	249
Склад вспомогательных материалов		I	8	249
6. Цех контрольной выдержки		I	8	249
Отделение бутылочной пастеризации		I	8	249
7. Цех отделки и упаковки		I	8	249
Склад бумаги, картонных коробов		I	8	249
Отделение сшивки коробов		I	8	249

Продолжение табл.I

I	2	3	4
8. Цех готовой продукции	I	8	249
9. Посудный цех	I	8	249
I0. Коллекционное отделение	I	8	249
II. Лаборатория	I	8	249

Раздел 3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ИСХОДНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ

3.I. Советское шампанское относится к группе вин, насыщенных углекислотой методом вторичного брожения в герметических сосудах под давлением.

3.2. Марки Советского шампанского в зависимости от содержания сахара приведены в табл.2.

Таблица 2

Наименование	Марка	Содержание сахара (в расчете на инвертный), г/I00 см^3
Советское шампанское	брют	не более I,5
	сухое	2,0-2,5
	полусухое	4,0-4,5
	полусладкое	6,0-6,5
	сладкое	8,0-8,5
	специальных наименований	2,0-6,5

3.3. Показатели Советского шампанского всех марок приведены в табл.3.

Таблица 3

Показатели	Нормы
Объемная доля этилового спирта, %	от 10,5 до 12,5
Титруемая кислотность (в пересчете на винную кислоту), г/дм^3	от 5,5 до 8,0
Содержание летучих кислот (в пересчете на уксусную кислоту), г/дм^3, не более	1,0
Содержание общей сернистой кислоты, мг/дм^3, не более	200
в том числе свободной, не более	20
Содержание железа, мг/дм^3, не более	10
Давление двуокиси углерода в бутылке при температуре 20°С, кПа, не менее	350

3.4. Сырье и материалы, применяемые для приготовления Советского шампанского, указаны в табл.4.

Таблица 4

Наименование	Характеристика
1	2
Основные	
Шампанские виноматериалы, выработанные из специальных сортов винограда с содержанием:	
спирта, % объемных	10-12
сахара, %	до 0,2
титруемая кислотность, г/л	от 6 до 10
летучих кислот:	
для молодых виноматериалов, г/л, не более	0,8
для выдержанных виноматериалов, г/л, не более	1,2

Продолжение табл.4

I	2
содержание общей сернистой кислоты, мг/л, не более	100
содержание железа, мг/л, не более	20
Дрожжи чистой культуры специальных шампанских рас	
Спирт коньячный	
Сахароза	ГОСТ 22-78
В с п о м о г а т е л ь н ы е	
Танин для винодельческой промышленности	
Спирт этиловый ректификованный высшей очистки крепость 96,2% об.	ГОСТ 5962-67*
Клей рыбный пищевой	
Калий железистосинеродистый (желтая кровяная соль)	ГОСТ 4207-75*
Двуокись углерода газообразная и жидкая	ГОСТ 8050-85
Ангидрид сернистый жидкий технический	ГОСТ 2918-79*
Кислота лимонная пищевая	ГОСТ 908-79*Е
Кислота аскорбиновая	ТУ 4815-76
Аммиак водный	ГОСТ 3760-79*
Бентониты для винодельческой промышленности	

3.5. Шампанские виноматериалы должны поступать на шампанский завод эгализированными по сортам винограда в однородные партии.

3.6. Характеристика ликеров, применяемых в производстве Советского шампанского, приведена в табл.5.

Таблица 5

Наименование ликера	Содержание сахара в процентах (в расчете на инвертный)	Содержание спирта в процентах объемных	Кислотность, г/л	Применяемый виноматериал
Резервуарный	50-60	-	-	купаж
Экспедиционный	70-80	10,5-11,5	6-8	купаж, выдержанный в течение 1,5 лет

3.7. Кондиции резервуарного ликера по крепости и кислотности не нормируются.

3.8. В производстве Советского шампанского следует применять емкости для обработки и хранения виноматериалов, аппараты для шампанизации, оборудование для термической обработки, аппараты для культивирования дрожжей, емкости для приготовления и выдержки ликеров, изготовленные из нержавеющей стали марок Х18Н10Т или Х18Н9Т и стальные эмалированные в соответствии с "Технологическими инструкциями по производству и контролю качества Советского шампанского", утвержденными Минпищепромом СССР.

3.9. Для перекачки продуктов следует предусматривать трубы из нержавеющей стали. Стеклянные трубопроводы можно применить в цехе виноматериалов, ликерном цехе, отделении приготовления и регенерации щелочи при условии, что расчетное давление в трубопроводах не превысит рабочее давление согласно действующему ГОСТ 24201-80*.

Стеклянные трубопроводы следует располагать на высоте не менее 2,2 м от уровня пола, нижнюю разводку стеклянных трубопроводов - не предусматривать.

Раздел 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА

4.1. Основные положения технологического процесса по приготовлению Советского шампанского по стадиям производства приведены в табл.6.

Таблица 6

Наименование операций	Время обработки или хранения	Температура, °С	Примечания
1	2	3	4
Прием виноматериалов			
1. Прием виноматериалов из железнодорожных или автомобильных цистерн по объему, контроль качества	В течение 6 месяцев до 1 мая		
Обработка виноматериалов			
2. Отдых и обработка ассамбляжей желтой кровяной солью и оклейка рыбным клеем (при необходимости с танизацией) или бентонитом периодическим методом в резервуарах с перемешивающим устройством	10 суток		
3. Центрифугирование и фильтрация ассамбляжей	1 день		
4. Хранение осветленных ассамбляжей периодическим методом	В течение года		
5. Сульфитация ассамбляжей в потоке в процессе перекачивания	1 день		
6. Купажирование виноматериалов в резервуарах с перемешивающими устройствами, состав купажа: 90-85% - ассамбляжей, 10-15% - купаж 1,0-1,5-летней выдержки	2 дня		Виноматериалы подавать через объемные счетчики

Продолжение табл.6

I	2	3	4
7. Подача насосом купажа на выдержку в пульсирующем потоке			
8. Отбор качественного купажа, фильтрация, выдержка	I,0-I,5 года		
9. Подача выдержанного купажа на приготовление экспедиционного ликера			
I0. Выдержка купажа в пульсирующем потоке; при необходимости задается лимонная кислота	30 дней		
II. Прием купажа в накопительный резервуар и подача насосом в цех шампанизации			Резервуар заполняется углекислым газом
I2. Отбор купажа для приготовления резервуарного ликера. Обработка купажа			
I3. Непрерывное поступление купажа на обработку холодом			
I4. Обработка купажа холодом и биологическое обескислороживание в непрерывном потоке в резервуарах-ферментерах	не менее 5 суток	минус 3-4	Резервуары с насадкой
I5. Введение дрожжевой разводки в поток купажа дозировочным насосом - 0,5% от поступающего купажа			2 млн.дрожжевых клеток в I $см^3$ вина
I6. Нагрев купажа в теплообменнике		I0-I2	
I7. В поток купажа задается резервуарный ликер дозировочным насосом			Бродильная смесь с содержанием сахара 22 г/л

Продолжение табл.6

I	2	3	4
Шампанизация вина в непрерывном потоке в условиях высокой концентрации дрожжей			
I8. В поток бродильной смеси вводится дрожжевая разводка дозировочным насосом - 3% от поступающей бродильной смеси			Содержание дрожжевых клеток в бродильной смеси 3-5 млн./см³
I9. Шампанизация вина в непрерывном потоке в условиях высокой концентрации дрожжей, в аппарате с рубашкой	I7 суток	I0-I2	Коэффициент потока 0,00245. Аппарат с насадкой
20. Рекомендуется выдержка шампанизированного вина в потоке только для марок "брют" и "сухое"	2-6 месяцев	I5-20	
2I. Охлаждение шампанизированного вина в потоке с выдержкой и фильтрацией в изотермических условиях	не менее 24 часов	минус 3-4	Резервуар с насадкой
22. Дозировка шампанизированного вина экспедиционным ликером до требуемых кондиций по содержанию сахара по маркам шампанского. Ликер подается дозировочным насосом в поток			
23. Подача шампанизированного вина в приемные аппараты, выдержка при постоянной температуре и давлении	не менее 6 часов	минус 3-4	Поддерживается давление с помощью углекислоты
24. Фильтрация шампанского в изотермических условиях и подача на розлив			

---

* Для шампанизации вина могут также применяться установки, в которых соотношение вместимости бродильного аппарата без насадок и биогенератора с насадками составляет I:0,3.

Продолжение табл.6

I	2	3	4
Розлив и экспедиция шампанского			
25. Розлив шампанского по уровню в новые бутылки емкостью 0,75л при постоянном давлении в бачке розливной машины не менее 200 кПа. Укупорка полиэтиленовой или корковой пробкой, закрепление мюзле. Контроль на световом экране с опрокидыванием бутылок		не выше минус I	Давление поддерживается подачей углекислоты
26. Контрольная выдержка в складе или тепловая обработка в бутылочном пастеризаторе	5 суток	I7-20	
	30-40 мин.	48-50	
27. Отделка, упаковка, склад готовой продукции, экспедиция			

4.2. Приготовление ликеров

Для приготовления резервуарного ликера используются:

купажи, приготовленные для бродильной смеси;

крупнокристаллический рафинированный сахар-песок.

Для приготовления экспедиционного ликера используются:

высококачественные обработанные купажи или выдержанные I,5 года в металлических эмалированных резервуарах;

крупнокристаллический рафинированный сахар-песок;

коньячный спирт, выдержанный не менее 5 лет, оцененный не ниже 8,5 баллов по I0-балльной оценке;

лимонная кислота.

Технологическая схема приготовления:

а) резервуарного ликера:

растворение сахара в купаже в резервуаре с мешалкой, фильтрация;

выдержка в течение 30 дней в потоке;

б) экспедиционного ликера:

растворение сахара в купаже в резервуаре с мешалкой,

внесение коньячного спирта и лимонной кислоты из расчета доведения ликера до требуемых кондиций по крепости и кислотности,

внесение аскорбиновой кислоты 40-50 мг/л,

внесение сернистого ангидрида - 25-30 мг/л,

фильтрация,

выдержка экспедиционного ликера в потоке в стальных резервуарах в течение не менее 100 суток,

выдержка экспедиционного ликера для Советского шампанского:
"Выдержанное" - 6 месяцев,
"Золотое" - I год.

Перед использованием в производстве в ликер задается:

сернистый ангидрид из расчета 20-25 мг/л в готовом продукте,

аскорбиновая кислота - 50-75 мг/л в готовом продукте.

4.3. Приготовление дрожжевой разводки

Разводку дрожжей чистой культуры готовят как периодическим так и непрерывным способом с подготовкой (активацией) к шампанизации. Установка для культивирования дрожжей должна состоять как минимум из двух аппаратов.

Культивирование дрожжей в непрерывном потоке проводится следующим образом:

дозированная раздельная подача компонентов питательной среды в ферментер (купаж, ликер из расчета содержания сахара 0,5-0,7% и раствор аммиака из расчета 10-15 мг/л аммиачного азота);

перемешивание культуральной жидкости и аэрация стерильным воздухом;

размножение дрожжей в ферментере при температуре 18-20°С в течение 2,5-2 суток;

подача насосом дрожжевой разводки:

в верхнюю часть активатора;

адаптация дрожжей в активаторе к условиям шампанизации при температуре 8-10°С и давлении, равном давлению в бродильных аппаратах, в течение 12-16 часов;

подача дрожжей насосами из нижней части активатора на обработку холодом и шампанизацию.

4.4. Приготовление раствора клея

Шампанские виноматериалы оклеиваются 0,5-I% раствором рыбного лея, приготовленным на здоровом вине, прошедшем технологическую бработку.

Технологическая схема приготовления раствора клея:

промывка сухого рыбного клея,

замочка клея в течение 24 часов с 3-4-кратной сменой воды,

отделение набухшего клея от воды и отжим его,

размятие набухшего клея,

разбавление клея вином с размешиванием до получения однород- ой массы,

выдержка приготовленной массы в течение 24 часов,

отделение нерастворяющихся волокон клея протиркой массы че- з волосяное сито,

доливка в приготовленную массу вина до получения необходимой нцентрации раствора с размешиванием,

перекачка готового раствора клея на хранение, не более 3-х ней.

4.5. Приготовление бентонитовой суспензии:

замачивание бентонита при заливе водой с ≈ 80°С в соотно- нии I:2 - I сутки;

набухание суспензии при добавлении воды с ≈ 80°С до кон- нтрации 20-24% - I сутки, применяется вода жесткостью не выше мг·экв/л;

кипячение - I0 минут при постоянном перемешивании и доведе- е объема до 20% концентрации горячей водой - 0,5 суток;

слив самотеком бентонитовой суспензии в резервуар с мешал- куда подается вино;

подача вина с бентонитовой суспензией в купажный резервуар.

Раздел 5. ПРОДУКТОВЫЙ РАСЧЕТ. НОРМАТИВЫ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ

5.I. Продуктовый расчет является отправным документом при проектировании и служит основанием для выбора типов и количества оборудования, определяет объем производства и выхода готовой продукции.

5.2. Основанием для продуктового расчета являются задание на проектирование, принятая технологическая схема производства, нормы расхода сырья с учетом отходов и потерь при производстве Советского шампанского.

5.3. При составлении продуктового расчета следует руководствоваться нормами, приведенными ниже в таблицах.

5.4. При комплексе операций, проводимых по технологической схеме на шампанском заводе (прием и хранение виноматериалов, дополнительная обработка виноматериалов на шампанском заводе, приготовление бродильной смеси и др.), нормы потерь и отходов определяются как сумма пооперационных норм, в зависимости от количества операций по схемам, типа оборудования и вида принятой тары.

5.5. Нормативы потерь по стадиям технологического процесса к количеству, поступившему в данную операцию, приведены в табл.7.

Таблица 7

Наименование операций	Ед. изм.	Потери, %	Отходы, %	Всего
I	2	3	4	5
Упаковка в закрытые деревянные ящики	бут.	0,04	-	0,04
Упаковка в ящики из гофрированного картона	"	0,0I	-	0,0I
Механизированное пакетирование	"	0,02	-	0,02
Отделка	"	0,I0	-	0,I0
Выдержка в контрольном цехе	"	0,60	0,I	0,70
Тепловая обработка в бутылочном пастеризаторе	"	I,3	-	I,3
Розлив, укупорка	"	I,00	0,5	I,50

Продолжение табл.7

I	2	3	4	5
Внутрискладское транспортирование, хранение и погрузка в автомашины или железнодорожные вагоны	дут.	0,05	-	0,05
Подача экспедиционного ликера дозировочным насосом	дал	0,09	-	0,09
Приготовление экспедиционного ликера, фильтрация, выдержка в течение I00 дней	"	0,85+ +0,I5+ +0,09	-	I,09
а) то же, выдержка ликера 6 месяцев	"	0,85+0,I5+ +0,09+0,I2	-	I,2I
б) то же, выдержка ликера I год	"	0,85+0,I5+ +0,09+0,I2+ +0,27	-	I,48
Шампанизация бродильной смеси, охлаждение, выдержка не менее 24 часов, подача в приемные резервуары, фильтрация перед розливом	"	0,45	-	0,45
Выдержка шампанизированного вина для марок "брют" и "сухое" в потоке - 2 месяца	"	$\frac{0,55 \times 2}{I2}$	-	0,09
Введение дрожжевой разводки в бродильную смесь	"	0,09	-	0,09
Отбор бродильной смеси на приготовление дрожжевой разводки	"	0,07	-	0,07
Приготовление дрожжевой разводки	"	0,05	-	0,05
Подача резервуарного ликера дозировочным насосом	"	0,09	-	0,09
Приготовление резервуарного ликера, фильтрация, выдержка 30 дней	"	0,67+0,I5+ +0,09	-	0,9I
Введение дрожжевой разводки в купаж	"	0,09	-	0,09

Продолжение табл.7

I	2	3	4	5
дача купажа насосом из нако-тительных резервуаров на обра-тку холодом и биологическое ескислороживание	дал	0,07	-	0,07
держка купажа в пульсирую-м потоке 30 дней	"	$\frac{0,45}{I2}$	-	0,04
работка купажа холодом, вы-ржка в потоке 3–5 дней, льтрация	"	0,26+0,I5+ +0,07	-	0,48
шихирование виноматериалов подача на выдержку	"	0,07	-	0,07
90% ассамбляжей				
I0% купажа, выдержанного I,5 года				
держка качественных купажей течение I,5 лет, фильтрация, дача на купаж	"	0,07+0,I5+ +0,45·I,5	-	0,89
жение обработанных ассамб-жей (для расчета потерь при-мается 3 месяца) и подача купаж	"	$\frac{0,45}{4}$+0,07	-	0,I8
нтрифугирование, фильтрация ульфитация ассамбляжей	"	0,05+0,I5	-	0,20
работка ассамбляжей танином, к.с., рыбным клеем, подача очистку	"	0,07	-	0,07
ем виноматериалов-ассамбля-				
из железнодорожных цистерн	"	0,07	-	0,07
из автомобильных цистерн	"	0,09	-	0,09

Продолжение табл.7

I	2	3	4	5
Подача купажа насосом из накопительных резервуаров на обработку холодом и биологическое обескислороживание	дал	0,07	-	0,07
Выдержка купажа в пульсирующем потоке 30 дней	"	$\frac{0,45}{I2}$	-	0,04
Обработка купажа холодом, выдержка в потоке 3-5 дней, фильтрация	"	0,26+0,I5+ +0,07	-	0,48
Купажирование виноматериалов и подача на выдержку	"	0,07	-	0,07
90% ассамбляжей				
I0% купажа, выдержанного I,5 года				
Выдержка качественных купажей в течение I,5 лет, фильтрация, подача на купаж	"	0,07+0,I5+ +0,45·I,5	-	0,89
Хранение обработанных ассамбляжей (для расчета потерь принимается 3 месяца) и подача на купаж	"	$\frac{0,45}{4}$+0,07	-	0,I8
Центрифугирование, фильтрация и сульфитация ассамбляжей	"	0,05+0,I5	-	0,20
Обработка ассамбляжей танином, к.к.с., рыбным клеем, подача на очистку	"	0,07	-	0,07
Прием виноматериалов-ассамбляжей				
из железнодорожных цистерн	"	0,07	-	0,07
из автомобильных цистерн	"	0,09	-	0,09

5.6. Нормативы потерь соков и виноматериалов при переливках приведены в табл.8.

Таблица 8

Наименование операций	Нормативы потерь, % к отгруженному количеству (объему)
Переливка из тары вместимостью	
до 120 дал (бочки)	0,14
от 121 до 2000 дал	0,09
от 2000 до 10000 дал	0,07
свыше 10000 дал	0,06

5.7. Нормативы потерь безводного спирта при переливках и приемке коньячного спирта и коньяка в процентах к содержащемуся в коньячном спирте или коньяке безводному спирту приведены в табл.9.

Таблица 9

Наименование операций	Нормативы потерь, %
Переливка (перемещение из одной тары в другую)	
из тары вместимостью до 150 дал	0,12
из тары вместимостью свыше 150 дал	0,09
Завес дубовых бочек (впитывание коньячного спирта или коньяка в клепку)	0,30

5.8. Нормативы потерь соков и виноматериалов при технологической обработке (в процентах к количеству (объему) виноматериала, поступившего на данную операцию) приведены в табл.10.

Таблица I0

Наименование операций	Нормативы потерь, %
I	2
Перемешивание (путем перекачивания в ту же емкость):	
при купаже, эгализации, спиртовании	0,06
при оклейке	0,07
При перемешивании виноматериалов механической мешалкой потери на перемешивание не начисляются	
Фильтрация	
впитывание виноматериалов фильтр-картоном	0,I5
фильтр-ватой	0,05
диатомитом	0,03
применение подставы при фильтрации	0,09
Термическая обработка (теплом или холодом):	
теплом в потоке без выдержки	0,2
холодом в потоке без выдержки	0,25
холодом в потоке с выдержкой до 3-х суток	0,26
теплом в потоке с выдержкой	
до I0 суток	0,3
от I0 до 20 суток	0,42
месяц	0,50
В указанные нормативы включаются потери, которые образуются в процессе перекачки соков и виноматериалов из одной емкости в другую через теплообменник.	
Потери при подаче виноматериалов в цех розлива, снятии соков и виноматериалов с осадков и других перемещениях	По нормам для переливки
При комплексе технологических операций, проводимых одновременно, суммарные нормативы потерь слагаются из соответствующих пооперационных нормативов с учетом особенностей технологических процессов и вида тары	

Продолжение табл.10

I	2
а) купаж (ассамбляж, эгализация), сопровождаемый закачиванием материалов в купажную емкость и перемешиванием насосом:	
из тары вместимостью менее 120 дал	0,14+0,06 = 0,2
из тары вместимостью от 121 до 2000 дал	0,09+0,06 = 0,15
из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал	0,07+0,06 = 0,13
б) купаж, сопровождаемый закачиванием материалов в купажную емкость с перемешиванием насосом и выкачиванием из купажной емкости -	
из тары вместимостью от 121 до 2000 дал в купажную емкость вместимостью от 2000 до 10000 дал	0,09+0,06+0,07 = 0,22
из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал в купажную емкость вместимостью от 2000 до 10000 дал	0,07+0,06+0,07 = 0,20
в) купаж, сопровождаемый закачиванием материалов в купажную емкость с перемешиванием насосом, с последующей оклейкой и раскачкой на отстой:	0,07+0,06+0,07+ + 0,07 = 0,27
из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал в купажную емкость вместимостью от 2000 до 10000 дал	
г) фильтрация, сопровождаемая подачей соков и виноматериалов на фильтр:	
при фильтрации через фильтр-картон без применения подставы из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал	0,07+0,15 = 0,22
то же с применением подставы	0,07+0,09+0,15 = 0,31

Продолжение табл.10

I	2
при фильтрации через фильтр-вату без применения подставы из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал	0,07+0,05 = 0,12
при фильтрации через диатомит с применением подставы из тары вместимостью от 121 до 2000 дал	0,09+0,09+0,03 = 0,21
термическая обработка в потоке с выдержкой и с последующей фильтрацией через фильтр-картон из изотермических емкостей вместимостью до 2000 дал	0,42+0,09+0,15 = 0,66

Отходы при обработке соков и виноматериалов (отфильтрованн и отпрессованная гуща, осадки при обработке ж.к.с., осадки склейке и т.п.) в нормативы потерь не входят и оформляются пуппам (сухие и крепленые) актами с участием лаборатории да.

5.9. Нормативы потерь соков, виноматериалов и вин при их вании и выдержке (в процентах за год) приведены в табл.11.

Таблица 11

Условия и тара хранения	Средняя температура при хранении, °С			
	до 15	от 15,1 до 20	от 20,1 до 25	свыше 25
В наземных помещениях				
Металлические емкости вместимостью до 10000 дал	0,45	0,55	0,65	0,75
Металлические емкости вместимостью свыше 10000 дал	0,4	0,54	0,64	0,74

5.I0. Нормативы потерь при хранении и выдержке коньячных спиртов в металлических резервуарах (за год в процентах к общему количеству безводного спирта, содержащегося в коньячном спирте) приведены в табл.I2.

Таблица I2

Температура хранения, °С			
до I5,0	I5,I-20,0	20,I-25,0	свыше 25,0
0,45	0,55	0,65	0,75

5.II. Нормативы потерь для первого и второго года выдержки (хранения) коньячных спиртов в дубовой таре (в процентах к общему количеству безводного спирта, содержащегося в коньячном спирте) приведены в табл.I3.

Таблица I3

Условия и тара хранения	Температура хранения, °С			
	до I5	I8,I-I9	22,I-23	свыше 25
В закрытых помещениях				
в бочках до 70 дал	3,30	3,70	4,I0	4,40
в бочках свыше 70 дал и бутах до I50 дал	2,30	2,45	2,70	3,I0
в бутах свыше I50 дал	2,00	2,25	2,60	2,90

5.I2. Нормативы потерь сахара (в процентах от абсолютного содержания сахара, взятого на операцию):

Приготовление сиропа – I,3I.

Раздел 6. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ РАСЧЕТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПЛОЩАДЕЙ ЦЕХОВ

Цех виноматериалов

Приемное отделение виноматериалов

6.I. Оборудование приемного отделения рассчитывается исходя из условий поступления виноматериалов на шампанский завод в течение 6-ти месяцев в году, до I июня, и уточняется в задании на проектирование.

6.2. Для покрытия возможных пиков при поступлении вина в течение суток следует принимать коэффициент неравномерности:

при приемке в автоцистернах - I,5

при приемке в ж.д.цистернах - I,2.

6.3. Доставка виноматериалов на завод предусматривается в автомобильных цистернах, а при наличии на заводе железнодорожных подъездных путей - в вагонах, оборудованных цистернами или в специальных изотермических цистернах.

6.4. Доставленные по железной дороге виноматериалы должны приниматься в сроки, установленные МПС. Минимальную производительность приемного отделения следует считать на разгрузку 1000 дал виноматериалов - I изотермический вагон и I вагон - цистерна.

6.5. Принимаются виноматериалы по объему через счетчики по степенью погрешности в пределах от ± 0,5% до ± I,0% или мерники технические I класса.

6.6. Минимально в приемном отделении необходимо устанавливать: 2 насоса для перекачки виноматериалов, 2 счетчика и I группу мерников.

Отделение обработки виноматериалов

6.7. Виноматериалы на заводе принимаются в стальные резервуары с перемешивающим устройством, в них же проводится обработка виноматериалов танином, желтой кровяной солью и рыбным клеем или бентонитом.

Потребное количество резервуаров для приемки и обработки виноматериалов определяется:

$$N = \frac{V \cdot n}{E \cdot 0{,}9}$$ где:

V – суточный прием виноматериалов, с учетом коэффициента неравномерности, дал;

n – время занятости резервуара – принимается 10 суток (7 дней – заполнение, отдых и обработка танином,
1 день – обработка ж.к.с. и рыбным клеем,
1 день – центрифугирование и фильтрация,
1 день – мойка и подготовка к приему);

E – вместимость одного резервуара, дал;

0,9 – коэффициент заполнения резервуара.

6.8. Для предварительного осветления обработанного ассамбляжа применяется сепаратор непрерывного действия.

6.9. Для окончательного осветления применяются пластинчатые фильтры.

6.10. Для приготовления и хранения раствора клея рекомендуются эмалированные резервуары с мешалками. Емкость и количество резервуаров для приготовления и хранения раствора рыбного клея определяется из расчета 3-х суточной потребности в растворе.

6.11. Хранятся осветленные ассамбляжи в стальных резервуарах. Максимальное количество ассамбляжей на заводе будет в последний месяц приемки виноматериалов и рассчитывается по формуле:

$$V = V_A - \frac{V_A}{12}(T-2) - V_n,$$ где:

V_A – общее количество обработанных ассамбляжей, дал (см. продуктовый расчет);

T – время приемки виноматериалов 6 месяцев (2 месяца – время обработки виноматериалов до шампанизации);

V_n – объем виноматериалов в резервуарах для приемки и обработки (п.6.7), дал.

6.12. Купаж виноматериалов проводится в резервуарах с перемешивающим устройством. Потребное количество купажных резервуаров составит:

$$= \frac{V_K \cdot n}{E \cdot K},$$ где:

$Г_к$ - среднесуточный расход купажа, дал;

t - время занятости купажного резервуара (принимается 4 суток - два праздничных и два выходных дня);

Е - вместимость резервуара, дал;

К - коэффициент заполнения резервуара (принимается - 0,9).

6.I3. Приготовленный купаж подается на выдержку в пульсирующем потоке. Потребное количество резервуаров определяется:

$$N = \frac{V_к \cdot t}{E}, \quad \text{где:}$$

$V_к$ - поток купажа, дал/сутки;

t - длительность выдержки - 30 суток;

Е - вместимость одного резервуара, дал.

6.I4. Купаж после выдержки в потоке поступает в накопительные резервуары, заполненные углекислотой. Резервуары рекомендуются стальные вертикальные. Потребное количество накопительных резервуаров рассчитывается:

$$N = \frac{V_к \cdot t}{E}, \quad \text{где:}$$

$V_к$ - суточный поток купажа, дал (сутки);

t - время занятости резервуара (принимается 4 дня - два выходных и два праздничных);

Е - вместимость одного резервуара, дал.

6.I5. Качественные купажи в количестве I0_I5% от общего объема купажей выдерживаются в течение I,5 лет. Для выдержки качественных купажей следует принимать емкости на весь объем.

Ликерный цех

6.I6. Коньячный спирт на завод доставляется в цистернах и принимается по объему через мерники технические I класса емкостью 75, 250 и I000 дал.

6.17. Для хранения коньячного спирта предусматривать стальные эмалированные резервуары, к которым должны быть предусмотрены противопожарные требования как к емкостям для хранения спиртов в соответствии с "Инструкцией по проектированию взрывопожароопасных производств спиртовых, ликеро-водочных и коньячных предприятий пищевой промышленности", разработанной АО "Гипропищепром-2" в 1993 г.

6.18. Перекачиваются коньячные спирты насосом с электродвигателем во взрывобезопасном исполнении.

6.19. Ликеры готовятся растворением сахара в купаже в вертикальном резервуаре с мешалкой и рубашкой. Количество резервуаров для приготовления ликера определяется:

$$N = \frac{V_л \cdot n}{E \cdot K}, \quad \text{где:}$$

$V_л$ - среднесуточный расход ликера, дал;

n - время занятости резервуара, суток;

E - вместимость резервуара, дал;

K - коэффициент заполнения - 0,9.

6.20. Резервуарный ликер выдерживается в потоке в течение месяца. Количество резервуаров для выдержки рассчитывается:

$$= \frac{V_{л.р.} \cdot 24 \cdot T}{E}, \quad \text{где:}$$

$V_{л.р.}$ - расход ликера на приготовление бродильной смеси и дрожжевой разводки, дал/ч;

T - время выдержки ликера, 30 дней;

E - вместимость одного резервуара, дал.

6.21. Экспедиционный ликер выдерживается в потоке. Количество резервуаров для выдержки ликера определяется:

$$N = \frac{V_{эл} \cdot 24 \cdot T}{E}, \quad \text{где:}$$

$V_{эл}$ - расход экспедиционного ликера, дал/ч;

T - время выдержки ликера, 100 дней, 6 месяцев или 1 год, в днях;

E - вместимость одного резервуара, дал.

Для выдержки ликеров принимаются стальные эмалированные резервуары.

6.22. Склад сахара рассчитывается на хранение 3-х месячного запаса.

Дрожжевой цех

6.23. В качестве дрожжевых аппаратов-ферментеров рекомендуются вертикальные резервуары. Для перемешивания культуральной жидкости следует предусматривать мешалку со скоростью вращения 600-900 об./мин. или непрерывное перекачивание насосом из нижней части резервуара в верхнюю через кольцевой распылитель, с 20-ти кратным оборотом жидкости в час. Дрожжевые аппараты должны оборудоваться устройством для аэрации и рубашкой для охлаждения среды в процессе культивирования дрожжей. Количество ферментеров в установке рассчитывается:

$$N = \frac{(V_0 + V_ш) \cdot 24 \cdot T}{E \cdot K}, \quad \text{где:}$$

V_0 - расход дрожжевой разводки на обескислороживание, дал/ч;

$V_ш$ - расход дрожжевой разводки на шампанизацию, дал/ч;

T - продолжительность размножения дрожжей (2,5-2 суток);

E - вместимость резервуара, дал;

K - коэффициент заполнения.

6.24. Подготовка дрожжей к шампанизации проводится в активаторе - вертикальном резервуаре с рубашкой. Рабочее давление в резервуаре должно быть - 600 кПа. Вместимость активатора определяется по формуле:

$$E = V_ш \cdot T, \quad \text{где:}$$

$V_ш$ - расход дрожжевой разводки на шампанизацию, дал/ч;

T - время активации принимается от 12 до 16 часов.

Биохимический цех

6.25. Купаж из накопительных резервуаров, установленных в цехе виноматериалов, дозировочным насосом подается в биохимический цех на обработку холодом.

6.26. Для предварительного охлаждения купажа и нагрева перед шампанизацией рекомендуются трубчатые теплообменники - рекуператор и нагреватель. В связи с необходимостью периодической санитарной обработки для снятия винного камня следует предусматривать параллельную установку второго комплекта теплообменников.

6.27. Купаж охлаждается и выдерживается в потоке в течение 3-5 суток в вертикальных резервуарах с рубашкой и изоляцией. Резервуары заполняются насадкой. Количество резервуаров для выдержки охлажденного купажа рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{V_к \cdot n}{E \cdot 0{,}82}, \quad \text{где:}$$

$V_к$ - среднесуточный расход купажа, дал;

n - время занятости резервуара (принимается - 5 суток);

E - вместимость одного резервуара, дал;

0,82 - коэффициент заполнения, учитывающий уменьшение вместимости за счет насадки.

Обескислороживание купажа осуществляется параллельно с обработкой купажа холодом, для чего в поток купажа вводится дрожжевая разводка.

6.28. Бродильная смесь непрерывно через объемные счетчики поступает на шампанизацию. Непрерывная шампанизация вина в условиях сверхвысокой концентрации дрожжей проводится на установке, состоящей из двух вертикальных цилиндрических аппаратов вместимостью по 1600, 2500, 5000 дал и более. Первый аппарат заполняется кольцами Рашега, второй - буковой насадкой. Допускается использование полиэтиленовой насадки.

Производительность бродильной установки из 2-х аппаратов определенной емкости при коэффициенте потока 0,00245 и коэффициенте уменьшения объема за счет наполнителей считается по формуле:

$$Q = 2 \cdot V \cdot 0{,}00245 \cdot 0{,}93, \quad \text{где:}$$

Q - производительность бродильной установки,

V - объем аппаратов, входящих в ее состав.

Потребное количество бродильных установок на заданную мощность завода составит:

$$N = \frac{V_{бр.с.} + V_{др.}}{Q}, \quad \text{где:}$$

$V_{бр.с.}$ - поток бродильной смеси, дал/ч;

$V_{др.}$ - поток дрожжевой разводки, дал/ч;

Q - производительность бродильной установки.

6.29. Шампанизированное вино для марок Советского шампанского "брют" и "сухое" выдерживается в течение 2-х месяцев. Потребное количество резервуаров для выдержки рассчитывается:

$$N = \frac{V_1 \cdot 24 \cdot 60}{E}$$, где:

V_1 - производительность бродильных установок, дал/ч;

E - вместимость резервуара, дал.

6.30. Для охлаждения шампанского в потоке рекомендуется кожухотрубчатый теплообменник типа ТН; учитывая необходимость периодической санитарной обработки, следует параллельно устанавливать второй теплообменник.

6.31. Теплообменники должны быть рассчитаны на рабочее давление - 600 кПа.

6.32. Поверхность охлаждения теплообменников рассчитывается и подбирается, исходя из следующих условий:

принятой скорости потока в батарее непрерывной шампанизации;

принятой температуры шампанского, выходящего из последнего резервуара батареи непрерывной шампанизации;

конечной температуры шампанского после теплообменника - минус 3-4°С;

начальной температуры рассола минус 6°С.

6.33. Термос-резервуары, предназначенные для выдержки охлажденного шампанского перед розливом, рекомендуются вертикальные с рубашками для поддержания постоянной температуры. Резервуары должны быть рассчитаны на рабочее давление 600 кПа. Количество резервуаров для выдержки шампанизируемого вина в потоке при температуре охлаждения определяют по формуле:

$$N = \frac{V_0 \cdot T}{E \cdot K}$$, где:

V_0 - суммарная производительность установок шампанизации, дал/ч;

T - время выдержки вина при температуре охлаждения (принимаем 24 часа);

E - вместимость резервуаров, дал;

K - коэффициент, учитывающий уменьшение объема резервуаров за счет наполнителей - 0,82.

Для приема шампанизированного вина рекомендуется использовать вертикальные бродильные аппараты.

6.34. Количество приемных резервуаров для бесперебойной работы завода рассчитывается на 5-дневный запас, при этом учтена необходимость выдержки шампанского в течение 6 часов, хранение в выходные и предпраздничные дни и производительность линий розлива.

Количество приемных резервуаров определяют по формуле:

$$N = \frac{(V_0 + \varphi_{эл}) \cdot 24 \cdot n}{E}, \quad \text{где:}$$

V_0 - суммарная производительность установок шампанизации, дал/ч;

$\varphi_{эл}$ - расход экспедиционного ликера, дал/ч;

E - вместимость резервуара, дал;

n - количество дней, принимается - 5.

6.35. Площади производственных цехов определяются рациональной компоновкой технологического оборудования с соблюдением необходимых проходов для обслуживания, осмотра, ремонта и санитарной обработки.

Цех посуды

6.36. Цех посуды предназначается для приема, хранения и подработки бутылок по ГОСТ 10117-91.

Площадь цеха посуды рассчитывается по формуле и должна уточняться графической раскладкой штабелей.

$$S = \frac{Q_c \cdot n}{H_ц \cdot K_и}, \quad м^2, \quad \text{где:}$$

S - площадь складская, $м^2$;

Q_c - среднесуточный объем выпуска бутылочной продукции или объем грузопереработки в грузовых единицах (ящики, пакеты и др. единицы);

n - норма запаса хранения, сутки; $n = 3$ суток;

$К_и$ - расчетный коэффициент использования складской площади.
$К_и$ - 0,5 для пакетного складирования,
$К_и$ - 0,75 для стопочного складирования;

$Н_ц$ - расчетная нагрузка или норма укладки грузовых единиц на единицу грузовой площади, шт./$м^2$.

6.37. Нормы запаса, условия приема, хранения и расчет потребностей в складских площадях посудного цеха представлены в табл.15.

6.38. Новые бутылки поступают на завод по железной дороге и автотранспортом в связках по 18 бутылок в каждой, предусматривается возможность поступления бутылок со стеклозаводов в бестарных пакетах типа "Б" по ГОСТ 23285-78* и в специальных транспортных контейнерах.

6.39. Общие условия приема посуды с железнодорожного и автомобильного транспорта представлены ниже.

6.40. Приемное отделение посудного цеха может быть выделено в отдельное помещение в зависимости от условий приема.

6.41. Для хранения нормативных запасов посуды рекомендуется штабельный способ складирования контейнеров высотой в 2-3 яруса.

6.42. При наличии подъемно-транспортного оборудования с большой высотой подъема груза допускается штабелирование с большим количеством ярусов.

6.43. Допустимое количество ярусов штабеля и пакетов с посудой принимать в соответствии с ГОСТ 23285-78*. Для пакетов типа "А" при высотном штабелировании необходимо крепление груза на поддоне (обвязка).

Максимальное количество ярусов при штабелировании контейнеров определяется, исходя из наличия подъемно-транспортного оборудования, конструкции контейнера и техники безопасности работ.

При использовании стеллажного способа складирования посуды количество ярусов определяется из конкретных условий применения подъемно-транспортного и складского оборудования.

Склад посуды

6.44. Склад посуды предназначен для приема, подработки и хранения новой посуды с целью создания нормативных запасов посуды на предприятии.

Площадь склада рассчитывается из условий хранения запаса аналогично расчету цеха посуды, а запас хранения новой посуды еще должен учитывать потери бутылок в процессе производства.

Указанные потери должны приниматься по "Предельно допустимым нормативам потерь (боя) стеклянных бутылок на предприятиях ликеро-водочной промышленности.

6.45. Склад рекомендуется проектировать облегченного типа, в виде неотапливаемого помещения или в виде навеса в целях экономии энергоресурсов на отопление и вентиляцию.

6.46. Условия приема, складирования и данные для расчета представлены в табл.15.

Цех розлива

6.47. Розлив шампанского в бутылки, укупорка и надевание мюзле производится в соответствии с требованиями ГОСТ 13918-88. Емкость бутылок определяется заданием на проектирование.

6.48. Рекомендуется организовывать участок по изготовлению мюзле из проволоки, с установкой специального оборудования на заводе.

6.49. Отделение укладки и выемки бутылок, а также отделение мойки, входящие в состав цеха бутылочного розлива, могут быть выделены в отдельные помещения в зависимости от компоновки цеха и условий подачи бутылок на мойку, розлив и в цех готовой продукции.

Определение мощности цеха бутылочного розлива и расчет количества линий

6.50. Мощность линии розлива определяется по формуле.

Мощность цеха бутылочного розлива равна сумме мощностей установленных в цехе линий розлива.

$$M_г = \frac{П \cdot Ф \cdot K_1 \cdot K_2}{E}, \quad дал$$

где: $M_г$ - годовая мощность, дал;
$П$ - производительность линий, бут./ч.;
$Ф$ - годовой фонд времени
249 · 8 = 1992 при односменной работе,
K_1 - коэффициент технического использования,
K_2 - коэффициент, учитывающий потери в цехе розлива,
E - коэффициент перевода емкости бутылок в дал.
Для бутылок емкостью 750 мл $E = 13{,}3$.

6.51. Исходными данными для расчета количества линий розлива являются заданная годовая мощность предприятия, ассортимент продукции, емкость бутылок, техническая производительность параметрического ряда линий розлива, режим работы (годовой фонд времени работы оборудования, число рабочих смен в сутки и часов в смене), коэффициент технического использования оборудования.

6.52. Основное оборудование и исходные данные для проектирования цехов розлива приведены в табл.14.

Таблица 14

Наименование оборудования	Производительность бут./ч.	Техн. коэф. использования мощности	Режим работы сут./год	Примечание
1	2	3	4	5
1. Розлив в бутылки				
Автоматическая моечно-розливная линия с приборами автоматического контроля посторонних включений	6000	0,9	249	В расчет принимается эффективная гарантированная производительность, оговоренная контрактом. Количество смен в сутки и рабочих дней в году уточняется заданием на проектирование
То же	3000	0,9	249	
2. Оборудование контрольной выдержки				
Контрольная выдержка в контейнерах, машины укладки и выемки из контейнеров	6000 -3000	-	249	

Продолжение табл.14

1	2	3	4	5
Бутылочный пастеризатор	6000 -3000	-	249	
3. Отделка бутылок с готовой продукцией				
Линия отделки и упаковки	6000	0,9	249	
То же	3000	0,9	249	
4. Суммарный коэффициент использования мощности оборудования всего технологического цикла розлива резервуарных шампанских вин и оформления бутылок для указанного параметрического ряда:				
с контрольной выдержкой		0,81		
с пастеризатором		0,80		

Общие указания для проектирования цехов розлива

6.53. Коэффициент технического использования $К_I$ учитывает время на промывку и перестройку оборудования по смене вида ассортимента и емкости бутылок, а также простои из-за неполадок в процессе розлива.

6.54. Коэффициент $К_I$ для нового оборудования принимается $К_I = 0,9$.

Коэффициент $К_I$ для оборудования при эксплуатации устанавливается в зависимости от длительности эксплуатации и технического его состояния специально назначенной комиссией с последующим согласованием с вышестоящей организацией (при ее наличии).

6.55. В расчете импортных линий вместо П принимается $П_э$ - эффективная производительность, т.е. гарантированная или оговоренная контрактом на поставку данной линии.

6.56. Линия набирается из отдельных машин и доукомплектовывается конвейерной системой.

Цех контрольной выдержки

6.57. Цех контрольной выдержки предназначается для определения стойкости и качества укупорки разлитого в бутылки шампанского.

6.58. Бутылки с шампанским рекомендуется хранить в горизонтальном положении в контейнерах.

6.59. Расчет потребности складских площадей приведен в табл.I5.

Отделение бутылочной пастеризации

6.60. Допускается замена циклического процесса контрольной выдержки на непрерывный процесс бутылочной пастеризации. С этой целью линии розлива и отделки шампанского должны комплектоваться пастеризатором для бутылок.

6.6I. Отделение пастеризации рекомендуется включать в состав цеха отделки; не исключается возможность установки пастеризатора в отдельном помещении.

Цех отделки и упаковки

6.62. Цех отделки и упаковывания предназначается для наружней мойки бутылок с шампанским, сушки бутылок, оформления бутылок фольгой, этикеткой и кольереткой, завертки бутылок в бумагу.

6.63. Оформление горла бутылок фольгой, кольереткой, этикеткой, завертка бутылок в бумагу производятся в соответствии с ГОСТ I39I8-88.

Отделение упаковки

6.64. Отделение упаковки предназначается для укладки и упаковки бутылок в ящики.

6.65. Укладка и упаковка бутылок в ящики открытые, закрытые и в картонные ящики производится в соответствии с ГОСТ I39I8-88, а также в специализированные контейнеры.

6.66. Для изготовления картонного ящика, из поступающих на завод комплектов картонных заготовок, необходимо предусматривать специальные участки по сшивке, формированию или склейке картонных ящиков.

Цех готовой продукции

6.67. Цех готовой продукции предназначается для хранения нормативных запасов готовой продукции и отгрузки ее на автотранспорт и железную дорогу.

Хранение и транспортировка готовой продукции осуществляется крупными транспортно-складскими единицами (ТСЕ) в пакетированном виде, в таре-оборудовании (ТО) и в специализированных контейнерах.

6.68. Нормы запаса, условия отгрузки и расчет потребностей в складских площадях цеха готовой продукции представлены в табл.15.

Общие указания к условиям приема, хранения, транспортировки сырья, нормы запаса и расчета складских помещений предприятий

6.69. При определении площади складского помещения следует учитывать:

грузовую площадь, занятую хранением грузов в штабелях или стеллажах;

площадь, занимаемую проездами и проходами между штабелями или стеллажами с учетом расстояния от стен и дверей;

площадь, занимаемую складским пакетирующим или другим технологическим оборудованием, размещаемым в складе;

высоту укладки складируемой транспортно-складской единицы (ТСЕ) при штабельном хранении.

6.70. Высота укладки определяется требованиями эффективного использования высоты складских помещений и безопасной их эксплуатации, исходя из условий высоты складов, габаритов ТСЕ, сохранности груза и прочности тары, применяемого подъемно-транспортного оборудования, устойчивости штабелей и рациональной организации ПРТС работ и т.д.

При применении пакетов высота укладки рекомендуется:

для деревянных ящиков	2 яруса,
для полимерных ящиков	3 яруса.

6.71. Для обеспечения надежности следует применять различные виды закрепления груза на поддонах (стропы, обвязка, скрепление скобами и т.п.).

Цеха посуды, готовой продукции и скл
грузов, нормы хранимого

Наименование цеха	Норма запаса в сутках	Вид тары и транспортно-складской единицы (ТСЕ)	Вид транспортного средства, направление транспортировки		Число часов работы по приему и отпуску
			на завод; с завода	в посудный цех; из цеха готовой продукции	
I	2	3	4	5	6
I. Посудный цех отапливаемый	3	связка контейнер пакет (бестарный)	ж.д. транспорт автотранспорт	электропогрузчик автопогрузчик	круглосуточно I0–I2 часов
склад облегченный для бутылок	40	то же	то же	то же	то же
склад облегченный для новых бутылок	I0	пакет	-"-	-"-	-"-
2. Цех контрольной выдержки	5	контейнер	-	электропогрузчик рольганг	по числу смен
3. Цех готовой продукции	I2	пакет	автотранспорт ж.д. транспорт	то же	I0–I2 часов круглосуточно
4. Склад картонных заготовок	2I (I месяц)	комплект пакет	ж.д. транспорт автотранспорт	электропогрузчик	то же
5. Склад бумаги	2I (I месяц)	рулон	то же	то же	круглосуточно I0–I2 часов
6. Склад сахара	63 (3 месяца)	тонн пакет	автотранспорт ж.д. транспорт	погрузчик	I0–I2 часов круглосуточно

Условия транспортировки, приема и хранения
ыса и расчет площадей

Таблица I5

оэф-ициент е-авно-ер-ости ере-озок	Норма укладки транспортно-складских единиц на единицу грузовой площади: в 2-х ярусах	Норма укладки транспортно-складских единиц на единицу грузовой площади: в 3-х ярусах	Коэф-ициент ис-поль-зова-ния пло-щади (рас-четн.)	Пропускная способность погрузочно-разгрузочного места при контейнерных и пакетных перевозках, машин/ч: с торца	Пропускная способность погрузочно-разгрузочного места при контейнерных и пакетных перевозках, машин/ч: с боков	Условия постановки и расстояние между осями автомашин на погрузочно-разгрузочном фронте, м: с торца	Условия постановки и расстояние между осями автомашин на погрузочно-разгрузочном фронте, м: с боков	Примечания
7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
2	-	3 контейнера на I,3 м^2	0,5$^{xx)}$	4	5	4	9	x) Сроки разгрузки и погрузки железнодорожных вагонов определяются согласно Правилам перевозок грузов ст.I8-36 Устава железных дорог, утвержденного МПС СССР
I,3								
то же	-	то же	0,65	4	5	4	9	
-"-	-	3 пакета на I,2 м^2	0,65	4	5	4	9	
-	2 контейнера на I,Iм^2	-	0,5	-	-	-	-	xx) Коэффициент использования площади рассчитывается без учета площади, занимаемой пакетоформирующими автоматами
I,3	2 пакета на I,2 м^2	3 пакета на I,2 м^2	0,5$^{xx)}$	4	5	4	9	
2								
2		то же	0,65	4	5	4	9	
I,3								
2	700кг на I,2м^2	-	0,65	4	-	4	-	
I,3								
I,3	-	3 пакета на I,2 м^2	0,65	4	5	4	9	
2								

6.72. При применении металлической тары-оборудования высота укладки определяется конструкцией, ее допускаемой нагрузкой, удобством и безопасностью эксплуатации.

6.73. Расчетный коэффициент использования площади складов уточняется обязательной графической раскладкой штабелей (стеллажей), нанесением проездов и проходов.

6.74. При проектировании цехов посуды и готовой продукции при работе с пакетами или с тарой-оборудованием отметки полов цехов принимать 0.000 или 1.200 в зависимости от ориентации основных грузопотоков: на железную дорогу или автотранспорт, наличия подвижного состава транспорта и условий работы по приему и отгрузке.

6.75. При проектировании новых предприятий при расчете площадей следует учитывать возможность дальнейшего расширения и увеличения мощности предприятия.

6.76. При проведении реконструкций действующих предприятий все отклонения от нормативных запасов и складских площадей должны определяться заданием на проектирование или согласовываться специальным документом.

6.77. Порядок обращения универсальных и специализированных многооборотных средств пакетирования установлен "Положением о порядке обращения многооборотных средств пакетирования в народном хозяйстве", утвержденным постановлением Госснаба СССР и Госарбитража СССР 14.02.80 г. № II/I.

6.78. Условия приемки грузов, доставляемых в таре-оборудовании, устанавливаются "Инструкцией об особенностях приемки товаров народного потребления, доставляемых в таре-оборудовании", утвержденной Минторгом СССР, Центросоюзом и Государственным арбитражем при СМ СССР 29.06.82 № 072-75.

Общие указания для расчета условий отгрузки и приема грузов с железнодорожного и автомобильного транспорта

6.79. Количество подаваемых вагонов и автомашин определяется по среднесуточному грузообороту, с учетом коэффициентов неравномерности поступления и отправки грузов.

6.80. При определении протяженности погрузочно-разгрузочных фронтов и грузовых платформ для железнодорожного и автомобильного транспорта необходимо исходить из количества вагонов и автомашин, которые могут быть одновременно поданы к платформе под погрузку и разгрузку.

6.81. Погрузочно-разгрузочный фронт для железной дороги определяется расчетным путем, исходя из количества вагонов, способа механизации, условий работы, но с учетом обработки не менее одного четырехосного вагона грузоподъемностью 62 т.

6.82. Погрузочно-разгрузочный фронт для автотранспорта определяется расчетно-графическим путем с учетом количества автомашин, способа механизации, схемы установки машин на грузовом фронте и условий работы.

6.83. Расчет количества подъемно-транспортного оборудования, необходимого для погрузки-выгрузки железнодорожных вагонов, производится в соответствии со сроками погрузки-выгрузки грузов, "Устава железных дорог" и количеством вагонов, находящихся под разгрузкой и погрузкой одновременно.

6.84. Расчет количества подъемно-транспортного оборудования, необходимого для погрузки-выгрузки автотранспорта, производится исходя из максимально суточных объемов грузопереработки. Системы обслуживания, работающие транзитом с высокопроизводительных линий упаковывания на погрузку-выгрузку автотранспорта, рекомендуется рассчитывать, исходя из номинальной производительности данных линий.

6.85. Средняя вместимость крытого четырехосного железнодорожного вагона грузоподъемностью 62 т - 64÷65 тыс.бут. в связках, 27 пакетов на поддоне 1000х1200, 29 пакетов на поддоне 800х1200, 1200 ящиков с бутылками и 1500 пустых ящиков. Перевозка бутылок навалом и в мешках запрещена.

6.86. Вместимость автомобилей определяется, исходя из типа подвижного состава, способов укладки связок, ящиков, пакетов, размеров кузова, грузоподъемности и т.д.

6.87. Организации и предприятия торговли и общественного питания обязаны возвращать поставщику ящики.

Раздел 7. НОРМАТИВЫ РАСХОДА И ЗАПАСА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, БОЯ БУТЫЛОК И УКЛАДКИ БУТЫЛОК В ЯЩИКИ

7.I. Нормативы расходов вспомогательных материалов приведены в табл.I6.

Таблица I6

Технологическая операция	Наименование	Единица измерения	Количество
I	2	3	4
	Обработка оборудования		
I. Обработка стальных емкостей	Раствор кальцинированной соды - 5% Сода кальцинированная, ГОСТ 5I00-85*	кг / I00дал	I,25
2. Обработка винопроводов и технологического оборудования 0,I% раствором сернистого антидрида	Ангидрид сернистый жидкий технический, ГОСТ 29I8-79*		
- винопроводов и шлангов		кг / м длины	0,05
- технологического оборудования		кг / дал емкости	0,25
3. Обработка дубовой тары	Раствор кальцинированной соды - 5-I0%, ГОСТ 5I00-85*	кг / I00 дал емкости	I,25-2,5
4. Дезинфекция емкостей	I) раствор антиформина		
	в т.ч. антиформин	-"-	0,64
	кальцинированная сода	-"-	0,8
	каустическая сода	-"-	0,8
	2) сернистая кислота 0,I% р-р	г / I00 дал	40

Продолжение табл.I6

I	2	3	4
5. Окуривание	Ангидрид сернистый жидкий технический ГОСТ 2918-79*	г/м³	I00
6. Обработка винопроводов	I) сернистая кислота 0,I% р-р	г/пм	5
	2) раствор антиформмина, в т.ч.		
	антиформин	"	5
	кальцинированная сода	""	8
	каустическая сода	"	8

Технологическая обработка виноматериалов

I. Обработка вина желтой кровяной солью (ж.к.о.)	Калий железисто-синеродистый ГОСТ 4207-75*	г/дал	0,6-I,25
2. Оклейка рыбным клеем	Клей рыбный пищевой	кг / I000 дал вина	0,3
3. Оклейка желатином (для красных)	Желатин пищевой ГОСТ II293-89	кг / I000 дал	I,4
4. Танизация шампанских виноматериалов	Танин пищевой	кг / I000 дал	0,I
5. Сульфитация виноматериалов при приеме	Ангидрид сернистый жидкий технический ГОСТ 2918-79*	-"-	0,3
6. Сульфитация экспедиционного ликера перед выдержкой	то же	кг/I дал	0,00I
7. Фильтрация виноматериалов	Фильтр-пластины КТФ-I, КТФ-2, ГОСТ 3914-89Е	кг / I000 дал	I5,0

Розлив шампанского в бутылки

I. Укупорка бутылок с шампанским	Пробка полиэтиленовая экспедиционная ОСТ-I8-I39-73	шт. / I000 бут. шампанского	I0I5

Продолжение табл.I6

I	2	3	4
2. Мюзлевание бутылок с шампанским	Проволочная сетка-мюзле для бутылок с шампанским, ТУ МПП СССР-52	шт. / I000 бут. шампанского	I025
3. Внешнее оформление (фольгование) бутылок с шампанским	Фольга алюминиевая пищевая ГОСТ 745-79*	кг / I000 бут.	I,0
4. Внешнее оформление (этикетировка) бутылок с шампанским	Этикетки, кольеретки, голдики ТУ I0-24-I0-89	тыс.шт. / I000 бут.	I030
5. Внешнее оформление (этикетировка) бутылок с шампанским	Декстрин ГОСТ 6034-74	кг / I000 бут.	0,4
6. То же	Крахмал картофельный ГОСТ 7699-78*	то же	0,4
7. Мойка бутылок 2%-м раствором соды	Сода кальцинированная, ГОСТ 5I00-85*	-"-	2,0
8. Стерилизация бутылок перед розливом I,5% раствором	Ангидрид сернистый жидкий технический ГОСТ 2918-79*	-"-	0,5
9. Стерилизация пробок полиэтиленовых 0,5% раствором	То же	кг / I000 шт. пробок	0,05
I0. Стерилизация пробок корковых I%-м раствором	-"-	то же	0,I
II. Обертывание бутылок с вином	Бумага оберточная сульфитцеллюлозная ГОСТ 8273-75*	кг / I000 бут. емк.0,75л	I0,0
I2. Внутренняя термоизоляция в ящике с шампанским (два параллельных слоя)	Бумага крафт-оберточная 80 г/м² ГОСТ 8273-75*	кг/ящ.	0,3 (3,75м²)

Продолжение табл.I6

I	2	3	4
I3. Внутренняя термоизоляция в ящике с шампанским (слой стружки между двумя слоями бумаги)	Стружка древесная ГОСТ 5244-79*	кг/I ящ.	I,7
I4. Внутренняя прокладка между бутылками	То же	то же	0,7
I5. Обтяжка ящиков с шампанским упаковочной лентой	Лента стальная упаковочная ГОСТ 3560-73*	-"-	0,24
I6. Прибивка крышки к ящику и обтяжка лентой	Гвозди тарные круглые ГОСТ 4034-63*	-"-	0,I5

7.2. Нормативы запасов вспомогательных материалов приведены в табл.I7.

Таблица I7

Наименование	Кол-во дней работы предприятий, на которое обеспечен запас	Хранение
I	2	3
I. Желтая кровяная соль	42 суток (2 месяца)	Деревянные бочки, барабаны емкостью до I20 кг (допускается до 300 кг) или прорезиненные ящики емк. до 50 кг
2. Фильтр-картон	то же	Ящики емк. 50 кг
3. Желатин пищевой	-"-	Ящики деревянные емк. до 30 кг или фанерные барабаны до 50 кг
4. Клей рыбный	-"-	Ящики деревянные емк. до 50 кг

Продолжение табл.I7

I	2	3
5. Бентонит	42 суток (2 месяца)	Бумажные битумированные мешки емк. до 50 кг
6. Сернистый ангидрид	то же	Жидкий в баллоне P= 3–4 ати при = 20°С. Вес баллона – I7 кг

7.3. Нормативы потерь (боя) бутылок при хранении и в производстве

Нормативы потерь бутылок принимаются в соответствии с предельно допустимыми нормативами потерь (боя) стеклянных бутылок.

7.4. Нормативы укладки бутылок в ящики деревянные открытые (ГОСТ I8575–8I*) приведены в табл.I8.

Таблица I8

Размещение бутылок в ящике, шт.		Кол-во бутылок в ящике, шт.	Емкость бутылок, л	Тип бутылок по ГОСТ I0II7–9I и продукции, применительно к которой рассчитаны размеры ящиков
по длине	по ширине			
4	3	I2	0,8	Тип II шампанские вина
5	4	20	0,4	

Раздел 8. НОРМАТИВЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

При установке оборудования необходимо предусмотреть:

8.I. Основные проходы в местах постоянного пребывания работающих и по фронту обслуживания оборудования (между наиболее выступающими частями оборудования) шириной не менее I,5 м.

8.2. Проходы между стеной и оборудованием не менее 0,8 м.

8.3. Проходы между аппаратами, а также между аппаратами и стенами помещений при необходимости кругового обслуживания, шириной не менее I,0 м.

8.4. Расстояние между резервуарами не менее 0,3 м.

8.5. Проходы у оконных проемов, доступных с уровня пола или площадки, шириной не менее I,0 м.

8.6. Проходы между насосами шириной не менее 0,8 м. При небольших размерах насосов разрешается установка двух или более насосов на одном фундаменте. В этом случае расстояние между насосами, устанавливаемыми на одном фундаменте, определяется условиями обслуживания насосов.

8.7. При размещении прямоугольных аппаратов длиной свыше м вдоль стены здания, расстояние между стеной и аппаратом следует принимать не менее 0,8 м.

8.8. Проходы от электрощитов до выступающих частей оборудования не менее I,25 м.
Проходы к постоянным рабочим местам должны быть не менее 0,7м.

Ограждающие устройства

8.9. При расположении обслуживаемого оборудования (аппаратов, приборов, арматуры и др.) на высоте более I,8 м для доступа к нему должны быть устроены стационарные лестницы и площадки с ограждениями.

8.I0. Площадки, расположенные на высоте 0,5 м и более над уровнем пола, а также ведущие к ним лестницы и переходные мостики, должны быть со всех сторон ограждены перилами высотой не менее 0,9 м и со сплошной зашивкой их снизу бортом на высоту не менее 0,I5 м.

8.II. Лестницы должны быть снабжены перилами. Ширина лестницы должна быть не менее 0,7 м, а если по ней возможна переноска тяжестей - не менее I м, шаг ступеней должен быть не более 0,25 м, а ширина ступеней - не менее 0,I2 м. Уклон лестниц должен быть не менее 45^{0}.

Для доступа к редко обслуживаемому оборудованию, находящемуся на высоте не более 3 м, допускается устройство лестниц с уклоном 60^{0}, а в отдельных случаях - пользование стремянками.

8.I2. Размеры магистральных проездов между штабелями и рабочих проездов для работы электропогрузчиков с пакетами I000х х1200 мм определяют рамы применяемых погрузчиков и штабелеров в зависимости от принятой схемы механизации. Исходные данные для расчета приведены в табл.I9.

Таблица I9

Наименование транспортных устройств	Характеристика транспортного устройства			Ширина проезда, м	
	грузоподъемность, т	наибольшая ширина, м	наименьший внешний радиус поворота, м	при повороте на 180^{0}	при повороте на 90^{0}
I	2	3	4	5	6
Электропогрузчики фронтальные	0,5	I,0	I,3	3,5	3,0
То же	I,0	I,2	I,8	4,0	3,5
-"-	3,0	I,4	2,2	5,0	4,5
-"-	5,0	I,5	2,5	5,5	4,5
Электроштабелеры напольные с фронтальным выдвижным грузоподъемником	I,0	I,0	I,5	3,0	2,5
Электропогрузчики с боковым выдвижным грузоподъемником	3,2	I,9	3,I	7,5	-
Краны-штабелеры подвесного и опорного типов, управляемые с пола	0,I25	0,8	-	2,0	I,5
То же	0,25	0,85	-	2,0	I,5
-"-	0,5	I,I	-	2,5	I,5
-"-	I,0	I,I	-	2,5	I,5
Краны-штабелеры подвесного и опорного типов с кабиной	I,0	I,9	-	3,5	3,0

Продолжение табл.I9

I	2	3	4	5	6
Электротележки платформенные самоходные	3,0	0,8	2,3	5,0	-
То же	5,0	0,9	2,5	5,5	-
Электротележки вилочные, самоходные, управляемые с пола	0,5	0,65	I,I5	2,0	2,0

Примечания:

I. Ширина проезда при одностороннем движении без разворота напольного транспортного устройства должна быть не менее ширины этого транспортного устройства, с учетом находящегося на нем груза, плюс 0,6 м (но не менее I,3 м). При двухстороннем движении ширина проезда принимается равной удвоенной ширине транспортного устройства плюс 0,9 м.

2. Проходы для обслуживающего персонала между штабелями и стеллажами принимать от 0,8 до I,2 м (в зависимости от характера выполняемых операций).

3. Электропогрузчики фронтальные указанной грузоподъемности наиболее широко применяются в складах. Применение оборудования другой грузоподъемности требует соответствующего изменения величины проездов.

4. Величины проездов указаны при работе транспортных устройств со стандартными поддонами размером I000xI200 мм, грузоподъемностью до I000 кг, а размерами I200xI600 мм - до 3000 кг.

Раздел 9. НОРМАТИВЫ РАСХОДОВ ВОДЫ, ПАРА, ХОЛОДА, СЖАТОГО ВОЗДУХА И УГЛЕКИСЛОТЫ

9.I. Нормативы расхода холодной и горячей воды (на одну операцию) приведены в табл.20.

Таблица 20

Наименование операции	Единица измерения	Расход воды, л		Продолжительность операции, мин.
		холодной	горячей 70°С	
I	2	3	4	5
I. Наружная обмывка бочек	I дал емкости	I,2	0,8	2
2. Мойка металлических резервуаров				
а) емк.до I000 дал	то же	I,2	0,8	30
б) емк.от I000 до 5000дал	-"-	0,8	0,6	60-90
в) емк.от 5000 до I0000дал	-"-	0,6	0,5	90-I20
г) емк.свыше I0000 дал	-"-	0,5	0,3	I20-I50
3. Мойка насосов	I насос	I50	I00	5
4. Мойка фильтров	I фильтр	400	300	30
5. Мойка теплообменников	I аппарат	400	200	30
6. Мойка мерников	I дал.емк.	I,2	0,8	30
7. Мойка разливочно-укупорочных машин	I маш.	500	250	30
8. Мойка виноводов	I пог.м	3,6	2,4	30
9. Мойка полов	I $м^2$	I,5	0,5	
I0. Обработка пробок	I0 шт.	0,I5	0,35	-
II. Наружная обмывка бутылок Вода подогревается в ваннах машины	I бут.	I,5	-	-
I2. Мойка бутылок в бутыломоечной машине	I бут.	2,5	-	-
I3. Бутылочная пастеризация	то же	I,5-2		

Примечание: Допускается исключение наружной обмывки бутылок при применении пастеризатора.

Расход тепла

9.2. Расход тепла на технологические нужды определяется расчетом, в зависимости от принимаемых температурных режимов, температур продукта и теплоносителя, конструкций и материала нагревающих устройств.

Для расчета расхода тепла следует пользоваться параметрами табл.2I, в которой приведены температурные режимы технологических операций.

Таблица 2I

Наименование операций	Температура вина, °С		Время нагревания, ч	Вид теплоносителя
	начальная	конечная		
Нагревание купажа в теплообменнике	+ 5	+ I2	24	горячая вода
Нагрев вина в резервуаре для приготовления ликера	+ I2	+ 30	8	то же

9.3. Расход пара приведен в табл.22.

Таблица 22

Наименование операции	Единица измерения	Расход пара, кг	Давление пара, МПа
Мойка бутылок в бутыломоечной машине	I бут.	0,075	0,3 ÷ 0,4
Бутылочная пастеризация	то же	0,I÷0,I2	0,3 ÷ 0,4

Расход холода

9.4. Расход искусственного холода определяется расчетом в зависимости от принимаемых режимов, температур вина и хладоагента, конструкций и материала охлаждающих устройств.

Температурные режимы технологических операций для расчета расходов холода приведены в табл.23.

Таблица 23

Наименование операций	Рекомендуемый холодоноситель		Температура продукта		Время работы
	наименование	температура, °С	начальная, °С	конечная, °С	
I	2	3	4	5	6
I. Охлаждение купажа в теплообменнике-рекуператоре при обработке холодом	охлажденное вино	минус 3–4	+I5	+5	353 дня
2. Охлаждение купажа в системе резервуаров	рассол	минус 6	+5	минус 3–4	по 24 часа в течение года
3. Поддержание постоянной температуры в бродильных резервуарах с наполнителями	бродильная смесь		+I0+I2	+I0+I2	353 дня
4. Охлаждение шампанского в потоке	рассол	минус 6	минус 3–4	минус 3–4	то же
5. Поддержание постоянной температуры в резервуарах для выдержки шампанского	то же	минус 6	минус 3–4	минус 3–4	–"–
6. Поддержание постоянной температуры в приемных резервуарах	–"–	минус 6	минус 3–4	минус 3–4	–"–
7. Отвод тепла брожения из дрожжевых резервуаров	вода	+I	+20	+20	–"–
8. Поддержание постоянной температуры в дрожжевых резервуарах	то же	+I	+20	+20	–"–

Продолжение табл.23

I	2	3	4	5	6
5. Поддержание постоянной температуры в активаторе для дрожжей	вода	+I	+8+I0	+8+I0	353 дня

Расход сжатого воздуха

9.5. Расход сжатого воздуха приведен в табл.24.

Таблица 24

Наименование операции	Единица измерения	Расход сжатого воздуха, м³/ч	Давление сжатого воздуха, МПа
Операции по мойке, розливу, отделке, формированию коробов, укладке в короба и формированию пакетов	на одну линию	I35	0,2-0,6

Примечание: расходы сжатого воздуха даны для импортной линии розлива и при упаковке готовой продукции в картонные короба.

Расход углекислоты

9.6. Расход углекислоты приведен в табл.25.

Таблица 25

Наименование операций	Единица измерения	Расход	Давление, МПа
Заполнение бутылок перед розливом (I линия розлива произв. 6000 бут./ч)	кг/ч	I5	сжиженный
Заполнение приемных резервуаров перед поступлением шампанского	$м^3$	емкость приемных резервуаров	0,50
Заполнение приемных резервуаров при подаче шампанского на розлив	"	то же	0,35
Заполнение резервуаров для выдержки шампанского "брют" и "сухое" в потоке (только на момент пуска потока)	"	емкость резервуара	0,50
Заполнение резервуара для охлаждения шампанского в потоке (только на момент пуска потока)	"	то же	0,50
Заполнение резервуаров для купажа, бродильной смеси, ликеров	"	-"-	0,05

Примечание: с целью экономии при проектировании шампанских заводов предусматривать организованный отвод углекислоты, сжижение ее с повторным использованием.

Раздел I0. МЕХАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

I0.I. Для приема виноматериалов, поступающих на завод в автомобильных и железнодорожных цистернах, предусматриваются специальные приемные устройства, насосные станции и стационарные винопроводы для перекачек виноматериалов в пределах приемного отделения и в винохранилище.

I0.2. Для разгрузки и внутрицехового перемещения бочек, при частичной доставке в них коньячных спиртов, рекомендуются малогабаритные штабелеукладчики, оборудованные специальными захватными приспособлениями для бочек.

I0.3. Внутризаводские транспортировки виноматериалов в процессе технологической обработки и подачи на розлив шампанского осуществляются стационарным винопроводом.

I0.4. В целях наиболее эффективного использования оборудования (насосов, фильтров и пр.) при обработке и перекачках виноматериалов целесообразно предусматривать центральные насосно-фильтровальные станции со стационарной установкой фильтров, насосов и теплообменников, связывая их стационарными винопроводами со всеми резервуарами, в которых производится хранение и обработка виноматериалов.

I0.5. Мойку цистерн и резервуаров предусматривать моечными головками типа ВМ2-И и ВМС или моечными переносными устройствами.

I0.6. Для механизации комплекса операций технологического процесса розлива резервуарных шампанских вин в бутылки: мойки бутылок, инспекции вымытых бутылок, наполнения бутылок углекислым газом, розлива вина, укупорки, мюзлевания и инспекции вин в бутылках, межмашинного транспортирования бутылок используются линии розлива резервуарных шампанских вин (см. табл.I4).

I0.7. Для механизации комплекса операций технологического процесса контрольной выдержки рекомендуется предусматривать механизмы или машины для загрузки и выгрузки контейнеров для контрольной выдержки (см.табл.I4). Операции ПРТС работ с контейнерами отражены в разделе "Механизация ПРТС работ".

I0.8. Для механизации технологического процесса пастеризации, в случае замены контрольной выдержки, должны использоваться бутылочные пастеризаторы туннельного типа с учетом производительности параметрических рядой линий розлива и оформления бутылок с шампанским.

10.9. Для механизации комплекса операций технологического процесса оформления бутылок – наружной мойки и сушки бутылок, инспекции вин в бутылках, фольгования горлышка бутылок, этикетирования бутылок и завертывания бутылок в бумагу, межмашинного транспортирования бутылок – используются линии оформления бутылок с шампанским и насыщенными углекислотой винами (см. табл.14).

10.10. Для механизации комплекса операций технологического процесса укладки бутылок в тару и ее пакетирование, в том числе укладки бутылок в ящики, упаковки ящиков (картонных), укладки ящиков на поддонах и ж.д. следует применять специальные машины и механизмы.

В составе линий упаковывания бутылок с шампанским в картонные ящики необходимо предусматривать участки изготовления или сшивки картонных ящиков.

Механизация ПРТС работ.
Общие положения

10.11. Механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских (ПРТС) работ включает комплекс операций перемещения внутризаводских грузопотоков, связанных с погрузкой-разгрузкой, транспортированием, хранением сырья, тары, упаковочных материалов, готовой продукции и различных грузов, в том числе с укладкой грузов в пакеты на поддоны и в контейнеры.

10.12. Разрабатываемые в проектах схемы механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ со стеклотарой и готовой продукцией, ящиками и другими вспомогательными материалами должны обеспечивать:

максимальный уровень механизации ПРТС работ на основных грузопотоках тары и готовой продукции,

прямоточное направление основных грузопотоков тары и готовой продукции,

пакетную работу внутри цехов посуды и готовой продукции, контрольной выдержки и т.д.,

пакетный прием новой посуды и отпуск готовой продукции,

рациональное использование емкости складских помещений.

10.13. Выбор подъемно-транспортного оборудования и средств механизации для ПРТС работ, а также количество рабочих, занятых на ПРТС работах, производится на основании расчетов и сравнения схем механизации.

10.14. Средства механизации, рекомендуемые для транспортных операций по перемещению грузов, приведены в табл.26.

Таблица 26

Вид транспортируемого груза или транспортировки	Рекомендуемое оборудование и средства механизации
1	2
Сырье. Вспомогательные материалы в тарно-штучной упаковке.	Средства непрерывного транспорта включают различные виды конвейеров (ленточные, цепные и т.д.); Средства напольного транспорта включают электропогрузчики, электроштабелеры, электротележки и тягачи. Средства подвесного транспорта включают тали, краны, краны-штабелеры и др. Средства межэтажного транспорта включают подъемники, грузовые лифты и др. Средства малой механизации включают ручные тележки, вилочные тележки с гидравлическим подъемом вил, захваты и др. механизмы.
Тара (бутылки, ящики), готовая продукция (в бутылках и ящиках)	Средства непрерывного транспорта включают системы бутылочных и ящичных конвейеров, входящие в состав линий розлива и отделки шампанского, с учетом дополнительных конвейеров, рольганговые транспортеры для ТСЕ. Средства межэтажного транспорта включают элеваторы, подъемники, наклонные конвейеры и др.
Тара-оборудование, контейнеры и пакеты с бутылками и готовой продукцией	Средства напольного транспорта включают фронтальный электропогрузчик с вилочным захватом, погрузчик с боковой обработкой груза, электроштабелер. Средства межэтажного транспорта включают грузовые лифты, элеваторы, подъемники и др. Средства подвесного транспорта включают тали, краны, краны-штабелеры, подвесные конвейеры

Продолжение табл.26

I	2
	Специализированный автотранспорт (пакетовозы и контейнеровозы): с боковой загрузкой, с торцевой загрузкой, с роликовым полом, грузоподъемным бортом и т.д.

I0.I5. С целью увеличения производительности труда и систем обслуживания механизации ПРТС работ, сокращения простоев транспорта под погрузкой (разгрузкой) и потерь тары и готовой продукции, а также для комплексного решения вопросов механизации ПРТС работ в системе индустриального товародвижения, рекомендуется применять укрупненные транспортно-складские единицы (ТСЕ) - контейнеры и пакеты на унифицированных поддонах.

Пакетирование грузов должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 23285-78*, ГОСТ 24597-8I и "Правилами перевозок грузов".

I0.I6. При разработке тары, средств механизации и проектировании складских помещений необходимо использовать

ГОСТ I9434-74* "Тара, транспортные средства, склады. Типы, основные параметры и размеры".

I0.I7. Для отапливаемых складских помещений площадью свыше I000 кв.м предусматривается механизированная уборка при помощи вакуумно-щеточных подметальных машин.

I0.I8. Расчет уровня механизации ПРТС работ производится, исходя из среднесуточных объемов ручных, полумеханизированных и механизированных операций.

Организация ПРТС работ

I0.I9. Транспортно-складские единицы (ТСЕ)

а) ТСЕ для новой посуды

Для механизации работ по приему, хранению и транспортированию связок бутылок рекомендуется применять:

внутризаводские специальные контейнеры (отсечные поддоны) - в качестве условного контейнера принят контейнер вместимостью 36-40 обвязок;

многооборотные транспортные контейнеры и одноразовые бестарные пакеты (типа "Б" по ГОСТ 23285-78*), используемые при сквозных межгородских перевозках по железной дороге и на автотранспорте.

Указанные типы контейнеров и аналогичных средств пакетирования позволяют механизировать ПРТС работы, рационально использовать складские емкости и уложиться в сроки разгрузки железнодорожных вагонов и автомашин, предусмотренные нормативами.

б) ТСЕ для контрольной выдержки

Для механизации работ по транспортированию, хранению и контролю бутылок с шампанским в процессе контрольной выдержки рекомендуется применять специальные контейнеры различных типов; в качестве условного контейнера для контрольной выдержки принят контейнер вместимостью 300 бутылок.

в) ТСЕ для готовой продукции

Для механизации работ по транспортированию, хранению и отгрузке готовой продукции рекомендуется применять:

пакет из 24 деревянных или полимерных ящиков, установленных стопками (6 ящиков в плане, 4 ряда по высоте) на плоском двухнастильном четырехзаходном поддоне типа 2П04. Для скрепления ящиков можно использовать скобки и обвязочные средства;

пакет из 36 картонных ящиков, установленных стопками (9 коробов в плане, 4 ряда по высоте);

поддон 2П04; для скрепления коробов могут применяться клеющие и обвязочные ленты.

Допускается применение специальных контейнеров (комбитейнеров) для доставки и торговли, т.е. различных типов тары-оборудования.

10.20. При хранении запасов новой посуды, ящиков и готовой продукции, включая контрольную выдержку, рекомендуется применять в основном штабельный способ хранения с напольным складированием контейнеров, пакетов и др., ТСЕ высотой в 2-3 яруса, позволяющие максимально использовать площади и емкость складских помещений.

Высота складирования зависит от вида тары, требований технологии и соблюдения правил техники безопасности.

10.21. Уровень механизации должен быть не ниже:

основного производства - 95%,
подсобно-вспомогательных производств - 81%.

Раздел II. ЦЕНТРАЛЬНЫЕ И ЦЕХОВЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

II.I. Для заводов шампанских вин установлены 2 разряда лабораторий. Разряд лаборатории устанавливается в зависимости от мощности завода:

на заводах мощностью до 5 млн.бут./год - II разряд,
-"- -"- от 5 млн.бут./год и более - I разряд.

II.2. При проектировании лаборатории следует руководствоваться табл.27.

Таблица 27

Разряд	Наименование и площади рабочих помещений, $м^2$ (не более)									
	Склад реактивов	Моечное отделение	Химическая лаборатория		Микробиологическая лаборатория				Препараторная	Кабинет зав.лабораторией
			энохимическое отд.	весовая	микробиологическое отд.	бокс	тамбур бокса			
I	I5	I2	72	I8	36	6	3		I8	I5
II	I2	I2	54	I8	30	6	3		I5	I2

Примечание. Кроме помещений, указанных в таблице, для всех разрядов предусматривается экспресс-лаборатория площадью I8,0 $м^2$, располагаемая в приемном отделении виноматериалов.

II.3. Примерные штаты лаборатории ТХМК, рекомендуемые НИИВиВ "Магарач", приведены в табл.28.

Таблица 28

Должность	Заводские лаборатории	
	I разряд	II разряд
Зав.лабораторией	I	I
Зам.зав.лабораторией	I	I
Энохимик	2	I
Микробиолог	I	I
Лаборант-аналитик	2	2
Контролер	3	2
Исследовательская группа	3	2
Всего	I3	I0

II.4. В проектах необходимо предусматривать дегустационный зал с преддегустационной, помещение хранения образцов шампанского (коллекционное отделение). Размер площадей представлен в табл.29.

Таблица 29

Наименование помещений	Для заводов мощностью до 5 млн.бут., м²	Для заводов мощностью от 5 млн.бут., м²
Дегустационный зал	70	II0-I20
Преддегустационная	20	30
Помещение хранения образцов	80	I50

Раздел I2. ПОДСОБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОМЕЩЕНИЯ

Ремонтно-механические мастерские

I2.I. Ремонтно-механические мастерские заводов шампанских вин рассчитываются на планово-предупредительный, текущий и средний ремонт установленного на заводе оборудования.

Оборудование мастерских подбирается в зависимости от мощности завода с учетом работы в две смены.

I2.2. Состав и площади помещений ремонтно-механических мастерских принимаются согласно табл.30.

Таблица 30

Наименование помещений	Площади помещений, $м^2$ для заводов мощностью		
	5 млн. бут.	I0,0 млн. бут.	20,0 млн. бут.
Механический цех	I08	I24	I44
Сварочное, термическое отделения	24	36	36
Труборемонтная, жестяницкая	24	36	36
Точильно-шлифовальное отделение	24	36	36
Столярная мастерская	36	36	54
Электроцех	I8	36	36
Ремонтно-строительный цех	I8	I8	24
Инструментальная	I2	I2	24
Кабинет начальника	I2	I2	I2

Материальный склад

I2.3. Материальный склад предназначается для хранения вспомогательных и хозяйственных материалов, запчастей, оборудования и пр.

Для расчета площадей склада запас вспомогательных материалов принимается в объемах, указанных в табл.I6. Запас вспомогательных материалов, не приведенных в этой таблице, принимается равным 3 месяцам.

Площадь складов приведена в табл.3I.

Запас упаковочных материалов рассчитывается на 2 месяца, запас прочих материалов принимается в пределах I-2 месяцев.

Таблица 3I

Наименование	Заводы шампанских вин мощностью		
	5,0 млн. бут.	I0,0 млн. бут.	20,0 млн. бут.
Площади материальных складов	400	500	900

I2.4. Склады сгораемых материалов, в том числе и готовой продукции, должны быть отделены противопожарными перегородками I типа и противопожарными перекрытиями 3 типа от других помещений.

Прочие подсобно-вспомогательные производства

I2.5. Необходимо предусматривать помещение для зарядной станции, располагая его вблизи места работы погрузчиков.

Зарядные аккумуляторных погрузчиков проектировать согласно "Указаниям по проектированию зарядных станций тяговых и стартерных аккумуляторных батарей", разработанным "Тяжпромэлектропроектом" и согласованным с ГУПО МВД СССР.

I2.6. Предусматриваются также помещения: для отделения приема и регенерации щелочи, водоподготовки, для умягчения воды, поступающей на бутыломоечные машины.

Раздел I3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ

I3.I. Определение численности и профессионально-квалификационного состава рабочих предприятия производится в зависимости от его мощности, применяемого оборудования, технологии производства, уровня механизации и автоматизации производства, структуры предприятия и др.

I3.2. При определении численности рекомендуется использовать следующие нормативные документы:

"Извлечения из единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, занятых в производстве безалкогольных напитков, пива и вина" (НПО НЭВ, Москва, 1989 г.);

"Типовые нормы затрат труда рабочих при обслуживании моечно-разливочных линий на предприятиях винодельческой промышленности" (НИИВиВ "Магарач", Московский филиал, Москва, 1982 г.);

"Нормативы численности ИТР и служащих предприятий винодельческой промышленности", утвержденные б.Минпищепромом СССР № 67 от I5.04.74 г.;

Постановление Госкомитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 23.09.86 № 353/22-9 "Об утверждении перечней отдельных профессий рабочих, занятых в производственных отраслях народного хозяйства, которым устанавливаются месячные оклады и размеры этих окладов".

I3.3. Списочная численность рабочих устанавливается в зависимости от режима работы предприятия, цеха, участка и необходимости замещения рабочих, отсутствующих на рабочих местах по болезни, в связи с отпуском и т.д.

I3.4. Явочная численность рабочих пересчитывается в списочную численность по коэффициентам:

при непрерывной рабочей неделе - I,I3,
при непрерывном производстве - I,59.

I3.5. Профессиональный состав рабочих (явочная численность) приведен в табл.32.

Таблица 32

Наименование цехов и профессий	Типоразмеры предприятий, млн. бутылок в год	
	5,0	10,0
I	2	3
Рабочие основного производства		
Цех виноматериалов		
Приемщик-сдатчик	I	I
Обработчик виноматериалов	6	10
Итого	7	11
Биохимический цех		
Обработчик виноматериалов	6	11
Аппаратчик производства шампанского	4	6
Итого	10	17
Отделение приема и хранения коньячного спирта		
Обработчик коньячного спирта и коньяка	-	2
Отделение приготовления ликеров		
Приготовитель ликеров	2	2
Склад сахара		
Транспортировщик	2	2
Отделение выдержки ликеров		
Обработчик виноматериалов и вин	3	6
Коллекционное отделение		
Обработчик виноматериалов и вин	I	I
Моечно-розливный цех		
Машинист моечной машины	I	I
Контролер чистой посуды	I	2
Машинист разливочно-укупорочной машины	I	I

Продолжение табл.32

I	2	3
Машинист мозлевочного автомата	I	I
Контролер	I	2
Мойщик оборудования	I	I
Наладчик машин и автоматов	2	3
Транспортировщик	I	I
Обработчик пробок	I	I
Машинист пакеторазборочного автомата	I	I
Кладовщик	I	I
Подсобный рабочий	-	I
Итого:	I2	I6
Отделение пастеризации		
Машинист пастеризатора	I	2
Наладчик машин и автоматов	-	I
Транспортировщик	I	I
Итого:	2	4
Цех отделки и упаковки бутылок		
Машинист сушильного туннеля	I	I
Контролер	I	2
Машинист этикетировочного и фольговочного автомата	I	2
Машинист автомата по укладке бутылок в короба	I	I
Машинист автомата обертки бутылок	I	I
Укладчик-упаковщик	I	2
Наладчик машин и автоматов	I	3
Кладовщик	I	I
Транспортировщик	I	I
Подсобный рабочий	-	I
Машинист автомата по формированию коробов	I	I
Машинист автомата по укладке вкладышей в короба	I	I
Клеевар	I	I
Итого:	I2	I8

Продолжение табл.32

I	2	3
Склад заготовок картонных коробов		
Кладовщик	I	I
Водитель электропогрузчика	I	I
Транспортировщик	I	I
Подсобный рабочий	-	I
Итого:	3	4
Цех посуды		
Приемщик-сдатчик	I	I
Водитель электропогрузчика	I	2
Сортировщик-разборщик	I	2
Транспортировщик	I	2
Подсобный рабочий	-	I
Итого:	4	8
Цех готовой продукции		
Приемщик-сдатчик	I	I
Водитель электропогрузчика	I	2
Машинист пакетоформирующего автомата	I	I
Транспортировщик	2	2
Контролер готовой продукции	I	I
Подсобный рабочий	-	I
Итого:	6	8
Итого по основному производству	64	99

I3.6. Списочная среднегодовая численность рабочих представлена в табл.33.

Таблица 33

Наименование цехов и участков	Типоразмеры предприятий, млн. бутылок в год	
	5,0	I0,0
I	2	3
Основное производство		
Цех виноматериалов	8	I3
Биохимический цех	I5	25
Отделение приема и хранения коньячного спирта	-	2
Отделение приготовления ликеров	2	2
Склад сахара	2	2
Отделение выдержки ликеров	4	7
Коллекционное отделение	I	I
Моечно-розливный цех	I4	I8
Отделение пастеризации	2	5
Цех отделки и упаковки	I4	20
Цех готовой продукции	7	9
Цех посуды	5	9
Склад заготовок картонных коробов	4	5
Итого по основному производству	78	II8
Вспомогательные производства		
Зарядная электропогрузчиков	3	3
Сантехническая служба	8	I2
Дежурный персонал	4	7
Холодильно-компрессорная станция	5	8
Воздушно-компрессорная станция	3	5
Станция газификации CO_2	3	3
Электроцех	6	8
Материальный склад	I	2

Продолжение табл.33

I	2	3
Механмастерская	9	II
Метрологическая служба	7	I0
Транспортный цех	8	I2
Итого вспомогательных рабочих	57	8I
ВСЕГО рабочих	I35	I99

I3.4. Квалификационный перечень рабочих основного производства, функциональное разделение по профессиям, санитарная категория и категория работ по профессиям рабочих основного производства приведены в табл.34.

Таблица 34

Наименование цехов и участков	Функция	Санитарная характеристика производственных процессов СНиП 2.09.04-87	Категория работ ГОСТ I2.I.005-88	Разряд
I	2	3	4	5
Цех виноматериалов				
Прием виноматериалов из ж.д.цистерн	технологическая	2г	Iб	3-4
Отделение пастеризации				
Обработчик виноматериалов	технологическая	2а	Iб	4
Биохимический цех				
Обработчик виноматериалов	-"-	2в	Iб	4
Аппаратчик производства шампанского	-"-	Iб	Iб	5
Отделение приема и хранения коньячного спирта				
Обработчик коньячного спирта и коньяков	-"-		Iб	5

Продолжение табл.34

I	2	3	4	5
Отделение приготовления ликеров				
Приготовитель ликеров	технологическая	Iб	Iб	5
Склад сахара				
Транспортировщик	транспортная, складская	Iб	Пб	2
Отделение выдержки ликеров				
Обработчик виноматериалов и вин	технологическая	Iб	Iб	4
Коллекционное отделение				
Обработчик виноматериалов	складская	Iб	I	4
Моечно-розливный цех				
Машинист моечной машины	технологическая	Пв	Па	3
Контролер чистой посуды	контрольная	Iв	I	3
Машинист розливо-укупорочной машины	технологическая	Пв	Па	4
Машинист мозлевочного автомата	-"-	Iв	Па	4
Контролер	контрольная	Iв	Па	3
Мойщик оборудования	технологическая	Пв	Па	2
Наладчик машин и автоматов	ремонтно-наладочная	Iв	Па	6
Транспортировщик	транспортная	Iб	Пб	3
Обработчик пробок	технологическая	Iв	Пб	3
Машинист пакеторазборочного автомата	-"-	Iб	Пб	4
Кладовщик	складская	Iб	I	-
Подсобный рабочий	-"-	Iв	Пб	2

Продолжение табл.34

I	2	3	4	5
Отделение пастеризации				
Машинист пастеризатора	технологическая	IIа	Iб	4
Наладчик машин и автоматов	ремонтно-наладочная	Iв	IIа	5
Транспортировщик	транспортная	Iб	IIб	2
Цех отделки и упаковки бутылок				
Машинист сушильного туннеля	технологическая	IIа	Iб	4
Контролер	контрольная	Iв	I	3
Машинист этикетировочного и фольговочного автоматов	технологическая	Iв	IIа	4
Машинист автомата по укладке бутылок в короба	-"-	Iв	IIа	3
Машинист автомата обертки бутылок	-"-	Iв	IIа	3
Укладчик-упаковщик	-"-	Iб	IIб	2
Наладчик машин и автоматов	ремонтная	Iв	IIа	5
Кладовщик	складская	Iб	I	-
Транспортировщик	транспортная			2
Подсобный рабочий	складская	Iв	IIб	2
Машинист автомата по формированию коробов	технологическая	Iб	Iб	3
Машинист автомата по укладке вкладышей в короба	-"-	Iб	Iб	3
Клеевар	-"-	IIв	IIб	3
Склад заготовок картонных коробов				
Кладовщик	складская	Iб	I	-
Водитель электропогрузчика	транспортно-складская	IIг	IIб	4-5
Транспортировщик	транспортная	Iб	IIб	2
Подсобный рабочий	складская	Iв	IIб	2

Продолжение табл.34

I	2	3	4	5
Цех посуды				
Приемщик-сдатчик	контрольная	Iб	Па	3
Водитель электропогрузчика	погрузо-разгрузочная	Пг	Пб	4
Сортировщик-разборщик				
Транспортировщик	транспортная	Iб	Пб	3
Подсобный рабочий	складская	Iв	Пб	2
Цех готовой продукции				
Приемщик-сдатчик	контрольная	Iб	Па	3
Водитель электропогрузчика	погрузо-разгрузочная, складская	Пг	Пб	4
Машинист пакетоформирующего автомата	технологическая	Iб	Пб	4
Транспортировщик	транспортная	Iб	Пб	3
Контролер готовой продукции	контрольная	Iб	Па	3
Подсобный рабочий	складская	Iв	Пб	2

Раздел I4. ТРЕБОВАНИЯ НОТ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

I4.I. При разработке проектов предприятий по производству шампанского научную организацию труда (НОТ) следует предусматривать в соответствии с "Требованиями НОТ, обязательными для исполнения при проектировании предприятий, технологических процессов, оборудования, зданий, сооружений, систем управления", разработанными НИИВиВ "Магарач" и утвержденными Минпищепромом СССР.

I4.2. Требования НОТ должны охватывать в комплексе основные аспекты технологического проектирования предприятий, предопределяющие решения по формированию технологических и производственных процессов, структуры предприятия, регламентацию процессов обслуживания.

I4.3. Проектирование с учетом требований НОТ должно обеспечивать:

рациональные маршрутные схемы технологических и людских потоков и всего производственного процесса;

расстановку и использование рабочих кадров в соответствии с оптимальным разделением и кооперацией труда;

наименьшую длительность технологического цикла, обеспечивающую выпуск стандартной продукции, эффективное использование оборудования;

высокую производительность труда;

благоприятные условия труда и полную безопасность работ.

Раздел I5. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛЬНЫМ РАБОТАМ

I5.I. Автоматизация технологических процессов

I5.I.I. При проектировании систем автоматизации процессов производства шампанского следует обеспечить контроль и автоматическое регулирование основных параметров технологического процесса.

I5.I.2. При проектировании следует обеспечить местный контроль параметров:

температуры виноматериалов, купажа, ликеров, бродильной смеси и шампанизированного вина в соответствующих сборниках и резервуарах, а также после теплообменников;

давления продуктов в напорных магистралях насосов и перед пластинчатыми фильтрами, шампанизированного вина в приемных аппаратах, дрожжевой разводки в сборниках и воздуха, подаваемого в резервуары для приготовления дрожжевой разводки;

расхода бродильной смеси, ликеров, дрожжевой разводки оклеивающего раствора, купажа после соответствующих дозирующих насосов и воздуха, поступающего на приготовление дрожжевой разводки.

I5.I.3. Необходимо обеспечить регистрацию температуры:

купажа на выходе теплообменников, охладителей и пастеризатора,

вина в теплообменнике-охладителе,

шампанского в потоке, в отстойных и приемных резервуарах,

дрожжевой разводки в сборниках.

I5.I.4. Следует предусмотреть автоматическое регулирование:

температуры виноматериалов после теплообменников и в резервуарах для выдержки вина, обрабатываемого холодом,

температуры купажа после теплообменников,

температуры шампанизированного вина в бродильной установке, в отстойных и приемных резервуарах,

температуры дрожжевой разводки в сборниках,

давления шампанизированного вина в приемных резервуарах,

давления углекислого газа, подаваемого к различным участкам технологического процесса, путем дросселирования потоков.

I5.I.5. Необходимо предусматривать:

контроль верхнего и нижнего уровня виноматериалов, ассамбляжей, купажа, шампанизированного вина, дрожжевой разводки, ликеров, коньячного спирта и лимонной кислоты в соответствующих резервуарах с блокировкой работы наполняющих и опорожняющих насосов,

блокировку работы дозирующих насосов ликеров, купажа, бродильной смеси, дрожжевой разводки, лимонной кислоты, танина и оклеивающего раствора при превышении давления на их выходе заданной величины,

световую и звуковую сигнализацию нормального ведения процесса и аварийных ситуаций.

I5.I.6. Систему автоматизации при производстве шампанского целесообразно решать в виде отдельных локальных систем контроля и регулирования параметров по основным цехам производства.

Для заводов производительностью I0 млн.бут.в год и более допускается предусматривать центральный диспетчерский щит, который рекомендуется оснащать мнемосхемой.

I5.I.7. При выборе комплекса технических средств автоматизации необходимо учитывать:

надежность и достаточную точность,

работоспособность в конкретных условиях (климатика и категорийность помещений),

удобства обслуживания и эксплуатации,

экономическую целесообразность, окупаемость капиталовложений на автоматизацию.

I5.I.8. При проектировании систем автоматизации рекомендуется использование программируемых контроллеров на базе микропроцессорной техники, а при последующей централизации управления производством - персональных ЭВМ.

Метрологическая служба

15.1.9. При проектировании заводов по производству шампанского следует предусматривать организацию на предприятии метрологической службы, которая решает комплекс задач по метрологическому обеспечению производства, внедрению, эксплуатации и совершенствованию систем автоматизации, техническому обслуживанию, ремонту и поверке средств автоматизации.

15.1.10. Метрологическая служба предприятия может быть организована в виде центральной лаборатории, лаборатории или группы метрологического обеспечения.

15.1.11. Штаты и структура метрологических служб, а также площади помещений определяются на основании РДТП 18-4-80, РДП 18-3-84, РДМУ 18-24-85 и РД 10-04-44-25-91, с учетом объема и особенностей производства, количества и номенклатуры средств автоматизации.

Ориентировочные штаты метрологических служб применительно к параметрическому ряду мощностей заводов по производству шампанского приведены в табл.35.

Таблица 35

Мощность завода, млн.бут. в год	5,0	10,0	20,0	40,0
Штаты, чел.	12	14	16	18

15.2. Водоснабжение и канализация

15.2.1. При проектировании систем водоснабжения и канализации руководствоваться требованиями действующих стандартов, нормативно-технических документов с учетом изменений и дополнений, "Сборника укрупненных балансовых норм и нормативов водопотребления и водоотведения в пищевой отрасли перерабатывающей промышленности на 1991-1995 гг.", разработанного институтом Росгипросахагропром, 1990 г., "Укрупненных норм водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности", разработанных ВНИИВОДГЕО, 1982 г.

I5.2.2. Вода, используемая в технологическом процессе для получения продукта, должна соответствовать ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая".

Вода, подаваемая на бутыломоечные машины, должна иметь жесткость не более 3,5 мг-экв/л.

При жесткости исходной воды более 3,5 мг-экв/л следует предусматривать умягчение воды.

I5.2.3. Расход воды на производственные нужды принимается согласно разделам проекта технологическому, холодоснабжения и теплоснабжения.

При расчете расхода воды на производственные нужды по среднесменным показателям без часового графика, коэффициент часовой неравномерности для определения максимального часового расхода воды принимать равным I,3.

I5.2.4. Расход воды на технологические нужды следует принимать в соответствии с технологическим регламентом и с учетом паспортных данных технологического оборудования.

I5.2.5. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется согласно СНиП 2.04.0I-85.

I5.2.6. Наружное пожаротушение проектируется согласно СНиП 2.04.02-84.

I5.2.7. Внутреннее пожаротушение проектируется согласно СНиП 2.04.0I-85.

I5.2.8. С целью сокращения водопотребления и уменьшения сброса сточных вод предусматривать максимальное повторное использование воды от теплообменных аппаратов (пластинчатых и кожухотрубчатых) на нужды горячего водоснабжения после подогрева до требуемой температуры.

I5.2.9. Напор в системе производственного водоснабжения следует определять исходя из условий нормальной работы технологического оборудования.

I5.2.I0. В производственных корпусах предусматриваются две системы канализации: производственная и хозяйственно-бытовая.

I5.2.II. Для отвода сточных вод в производственных помещениях предусматриваются трапы. В цехах и помещениях с залповым сбросом стоков от мойки оборудования предусматривается устройство лотков с трапами.

I5.2.I2. При определении диаметров трубопроводов, отводящих сточные воды от бутыломоечных машин, количество сточных вод следует принимать равным часовому водопотреблению с К = 3.

I5.2.I3. В многоэтажных зданиях тралы и подвесные канализационные трубопроводы не должны располагаться над рабочими местами и технологическим оборудованием.

I5.2.I4. Щелочные сточные воды, образующиеся в процессе производства, перед сбросом в городскую канализационную сеть подлежат нейтрализации.

I5.2.I5. Согласно "Правилам приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов", Общая часть, пункт I0г, разрешается сброс сточных вод с температурой не выше 40°С и водородным показателем в пределах pH = 6,5 ÷ 9.

I5.2.I6. Все щелочные стоки объединяются одним общим канализационным коллектором и поступают в заглубленный резервуар-нейтрализатор типа "Аэротенк", размещаемый на территории предприятия.

Нейтрализация осуществляется разбавлением стоков(усреднением) и реагентами - углекислым газом или серной кислотой. Перемешивание реагентов с щелочными стоками осуществляется сжатым воздухом.

Концентрация ионов водорода pH контролируется датчиком pH-метра, расположенным в резервуаре-нейтрализаторе перед сливом в канализацию.

I5.2.I7. Характеристика сточных вод общего стока завода шампанских вин, по данным ВНИИВОДГЕО "Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности", I982 г.:

взвешенные вещества	- 480 мг/л,
pH	- 7,4,
$БПК_5$	- 800 мг/л,
ХПК	- 5300 мг/л.

I5.2.I8. Необходимость локальной очистки сточных вод определяется в зависимости от состава производств на заводе и требований УВКХ для конкретной площадки.

I5.3. Отопление и вентиляция

I5.3.I. При проектировании систем отопления и вентиляции необходимо руководствоваться:

СНиП 2.04.05-9I "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

ГОСТ I2.I.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны",

другими действующими нормативными и справочными материалами.

I5.3.2. Метеорологические условия и чистоту воздуха в рабочей зоне производственных, складских и административно-бытовых помещений следует проектировать в соответствии с п.2.I ÷ ÷ п.2.I0 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.3. Концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений следует принимать равной ПДК, установленной ГОСТ I2.I.005-88, а также по действующим нормативным документам.

I5.3.4. Концентрацию вредных веществ в приточном воздухе следует проектировать в соответствии с п.2.I2 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.5. Требуемые метеорологические условия в рабочей зоне должны обеспечиваться в комплексе с организационно-технологическими мероприятиями по уменьшению выделения производственных вредностей при наиболее экономичных технических решениях.

I5.3.6. Количество выделяющихся в помещения производственных вредных веществ, тепла и влаги следует принимать по данным технологической части проекта или норм технологического проектирования.

I5.3.7. При одновременном выделении в помещения вредных веществ, тепла и влаги количество приточного воздуха при проектировании вентиляции следует принимать большее, полученное из расчетов для каждого вида производственных выделений.

I5.3.8. Определять количество воздуха для вентиляции по кратностям воздухообмена не допускается, за исключением случаев, оговоренных в нормативных документах.

I5.3.9. Системы приточной вентиляции с искусственным побуждением для производственных помещений, как правило, следует совмещать с воздушным отоплением.

I5.3.I0. Системы отопления с местными нагревательными приборами следует предусматривать, как правило, однотрубные, горизонтальные проточные, в многоэтажных зданиях - вертикальные.

I5.3.II. Для систем отопления и внутреннего теплоснабжения следует применять в качестве теплоносителя, как правило, воду, другие теплоносители допускается принимать при обосновании.

I5.3.I2. Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления следует проектировать в соответствии с п.24 ÷ 4.37 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.I3. Расход наружного воздуха (наружного или смеси наружного и рециркуляционного) следует принимать в соответствии с п.4.42 ÷ 4.46 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.I4. Распределение приточного воздуха и удаление воздуха в помещениях общественных, административно-бытовых, производственных и складских зданий следует проектировать в соответствии с п.4.49 ÷ 4.60 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.I5. Аварийную вентиляцию производственных помещений, в которых возможно внезапное поступление больших количеств вредных или горючих газов, паров или аэрозолей, следует проектировать по требованиям технологической части проекта.

Аварийную вентиляцию следует проектировать в соответствии с п.4.6I ÷ 4.67 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.I6. Воздушные и воздушно-тепловые завесы следует проектировать в соответствии с требованиями технологической части проекта и п.4.68 ÷ 4.7I СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.I7. Оборудование систем вентиляции следует принимать в соответствии с п.4.72 ÷ 4.76 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.I8. Размещение оборудования для систем вентиляции следует осуществлять в соответствии с п.4.82 ÷ 4.86 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.I9. Воздуховоды систем вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования следует проектировать в соответствии с требованиями п.4.I09 ÷ 4.I33 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.20. Выбросы воздуха в атмосферу из систем вентиляции следует осуществлять в соответствии с требованиями п.7.I ÷ 7.7 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.2I. Отопление, вентиляцию и кондиционирование следует, как правило, проектировать, используя тепловые вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). При использовании ВЭР необходимо руководствоваться п.8.I ÷ 8.I0 СНиП 2.04.05-9I, рекомендациями ЦНИИПромзданий и ГПИ "Сантехпроект", каталогами заводов-изготовителе

I5.3.22. Объемно-планировочные и конструктивные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию предусматривать в соответствии с требованиями п.I0.I ÷ I0.7 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.23. Электроснабжение систем отопления, вентиляции и кондиционирования следует предусматривать в соответствии с требованиями п.9.I÷9.5 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.24. Уровень автоматизации и контроля систем следует выбирать в зависимости от технологических требований и экономической целесообразности в соответствии с требованиями п.9.6 ÷ 9.I3 СНиП 2.04.05-9I.

I5.3.25. Нормируемые уровни шума и вибрации от работы оборудования систем (кроме систем аварийной и противодымной вентиляции) согласно ГОСТ I2.I.003-83.

I5.3.26. Эффективность действия систем и снижение капитальных и эксплуатационных затрат должны достигаться путем максимального использования производственных тепловыделений, применения совершенного отопительно-вентиляционного оборудования, рационального применения средств автоматизации для контроля и регулирования, рационального размещения оборудования сантехсистем и коммуникаций.

I5.3.27. В качестве источника теплоснабжения заводов шампанских вин может служить котельная завода (комбината) или внешний источник тепла.

Проектирование раздела теплоснабжения следует выполнять в соответствии со СНиП 2.04.07-86 и СНиП П-35-76.

I5.3.28. Метеорологические условия воздуха в производственных помещениях приведены в табл.40.

15.3.30. Допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в обслуживаемой зоне общественных и административно-бытовых помещений приведены в табл.36.

Таблица 36

Период года	Температура, °С	Относительная влажность, %, не более	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Теплый период	Не более чем на 3°С выше расчетной температуры наружного воздуха (параметры А)*	65***	0,5
Холодный и переходные условия	18** - 22	65	0,2

* Для общественных и административно-бытовых помещений с постоянным пребыванием людей следует принимать температуру не более 28°С, а для районов с расчетной температурой наружного воздуха (параметры А) 25°С и выше - не более 33°С.

** Для общественных и административно-бытовых помещений с пребыванием людей в уличной одежде следует принимать температуру не ниже 14°С.

*** В районах с расчетной относительной влажностью воздуха более 75% (параметр А) допускается принимать влажность до 75%.

Примечание: Нормы установлены для людей, находящихся в помещении более двух часов непрерывно.

Таблица 37

Наименование цеха или отделения	Основные вредности, выделяющиеся в помещения	Системы вентиляции			Аварийная вентиляция
		Вытяжная	Приточная		
			в холодный и переходный период	в теплый период года	
I	2	3	4	5	6
I. Прием виноматериалов	пары спирта, запахи	общеобменная из верхней и нижней зоны	механическая в верхнюю зону	механическая и естественная	нет
2. Ликерный цех					
2.I. Отделение приема коньячного спирта	пары спирта, запахи	-"-	-"-	-"-	да
2.2. Отделение хранения коньячного спирта	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-
2.3. Отделение приготовления ликеров	-"-	-"-	-"-	-"-	нет
2.4. Отделение выдержки ликеров	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-
3. Дрожжевой цех	тепло, влага	общеобменная из верхней зоны	механическая в рабочую зону	-"-	-"-

1	2	3	4	5	6
4. Биохимическое отделение	CO_2, запахи	общеобменная из нижней и верхней зоны	механическая в рабочую зону	механическая и естественная	нет
5. Моечно-розливный цех					
5.I. Бутыломоечное отделение	влага, тепло	местные отсосы, общеобменная из верхней зоны	механическая в верхнюю зону	-"-	-"-
5.2. Цех розлива	CO_2, запахи	общеобменная из нижней и верхней зоны	-"-	-"-	-"-
5.3. Отделение приготовления и регенерации щелочи	пары щелочи, влага	Местные отсосы. Механическая общеобменная из верхней зоны	механическая с подачей воздуха в рабочую зону	механическая и естественная	-"-
5.4. Отделение обработки пробок и варки клея	тепло влага	местный отсос, механическая общеобменная из верхней зоны	-"-	-"-	-"-
6. Цех контрольной выдержки		к о н д и ц и о н и р о в а н и е		воздуха	-"-

6.I. Отделение бутылочной пастеризации	тепло	Общеобменная из верхней зоны. Местный отсос.	Механическая с подачей воздуха в рабочую зону	Механическая и естественная	нет
7. Цех отделки и упаковки	тепло	Общеобменная из верхней зоны	-"-	-"-	-"-
8. Цех готовой продукции	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-
9. Цех посуды	-	Общеобменная механическая или естественная	Механическая или естественная	-"-	-"-
I0. Коллекционное отделение		кондиционирование воздуха		-"-	-"-
II. Лаборатория	тепло	Местный отсос. Общеобменная из верхней зоны	Механическая в рабочую зону	-"-	-"-
I2. Механическая мастерская	тепло.	Общеобменная из верхней зоны	Механическая в верхнюю зону	-"-	-"-

Примечания: I. Для помещений категорий А и Б, а также производственных помещений, в которых выделяются вредные вещества, следует предусматривать отрицательный дисбаланс воздуха. Расход воздуха для обеспечения дисбаланса при отсутствии тамбур-шлюза определяется расчетом, но не менее I00 $м^3$/час на каждую дверь защищаемого помещения. При наличии тамбур-шлюза расход воздуха принимается равным расходу, подаваемому в тамбур-шлюз.

2. Приточный воздух следует направлять так, чтобы воздух не поступал через зоны с большим загрязнением в зоны с меньшим загрязнением и не нарушал работы местных отсосов. Приточный воздух следует подавать на постоянные рабочие места, если они находятся у источников вредных выделений.

3. Удаление воздуха из помещений следует предусматривать из зон, в которых воздух наиболее загрязнен. При выделении пыли и аэрозолей удаление воздуха следует предусматривать из нижней зоны. Приемные устройства рециркуляционного воздуха следует размещать, как правило, в рабочей или обслуживаемой зоне помещения.

4. Расчетные воздухообмены в административно-бытовых помещениях принять по кратностям в соответствии со СНиП 2.09.04-87.

15.3.32. Системы отопления и отопительные приборы приведены в табл.38.

Таблица 38

Помещения	Системы отопления, отопительные приборы, теплоноситель, предельные температуры теплоносителя или теплоотдающей поверхности
1	2
1. Общественные и административно-бытовые	Водяное с радиаторами, панелями и конвекторами, при температуре теплоносителя для систем: 95°С - двухтрубных и 105°С - однотрубных. Водяное со встроенными в наружные стены перекрытия и полы нагревательными элементами. Воздушное. Местное водяное с радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя 95°С. Электрическое или газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 95°С.
2. Производственные:	
а) категорий А,Б и В без выделений пыли и аэрозолей или с выделением негорючей пыли	Воздушное в соответствии с пунктами 4.10 и 4.11. Водяное и паровое в соответствии с пунктами 3.9, 3.19, 3.44 и 3.45 при температуре теплоносителя: воды 150, пара 130°С. Электрическое и газовое для помещений категории В (кроме складов категории В) при температуре на теплоотдающей поверхности 130°С по пп.2.7 и 3.18. Электрическое для помещений категорий А и Б (кроме складов категорий А и Б) во взрывозащищенном исполнении в соответствии с ПУЭ, при температуре на теплоотдающей поверхности 130°С по пп.2.7 и 3.18.
б) категорий А, Б и В с выделением горючей пыли и аэрозолей	Воздушное в соответствии с пп.4.10 и 4.11. Водяное и паровое в соответствии с пп.3.9, 3.19, 3.44 и 3.45 при температуре теплоносителя: воды 110°С - в помещениях категории А и Б, и 130°С помещениях категории В.

Продолжение табл.38

I	2
	Электрическое и газовое для помещений категории В (кроме складов категории В) при температуре на поверхности 110°С по пп.2.7 и 3.18. Электрическое для помещений категорий А и Б (кроме складов категорий А и Б) во взрывозащищенном исполнении в соответствии с ПУЭ, при температуре на теплоотдающей поверхности 110°С по пп.2.7 и 3.18.
в) категорий Г и Д без выделений пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное и паровое с ребристыми трубами, радиаторами и конвекторами при температуре теплоносителя: воды 150°С, пара 130°С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами и стояками по п.3.16. Газовое и электрическое, в том числе с высокотемпературными темными излучателями по пп.2.7 и 3.18.
г) категорий Г и Д с повышенными требованиями к чистоте воздуха	Воздушное. Водяное с радиаторами (без оребрения), панелями и гладкими трубами при температуре теплоносителя 150°С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16.
д) категорий Г и Д с выделением негорючих пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами при температуре теплоносителя: воды 150°С, пара 130°С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16. Электрическое и газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 150°С по пп.2.7 и 3.18.
е) категорий Г и Д с выделением горючих пыли и аэрозолей	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами и гладкими трубами при температуре теплоносителя: воды 130°С, пара 110°С. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16.

Продолжение табл.38

I	2
ж) категорий Г и Д со значительным влаговыделением	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами, конвекторами и ребристыми трубами при температуре теплоносителя: воды 150°С, пара - 130°С. Газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 150°С по пп.2.7 и 3.18.
и) с выделением возгоняемых ядовитых веществ	по специальным нормативным документам.
3. Лестничные клетки, пешеходные переходы и вестибюли	Водяное и паровое с радиаторами, конвекторами и калориферами при температуре теплоносителя: воды 150°С, пара 130°С. Воздушное.
4. Тепловые пункты	Водяное и паровое с радиаторами и гладкими трубами при температуре теплоносителя: воды 150°С, пара 130°С.
5. Отдельные помещения и рабочие места в неотапливаемых зданиях, а также рабочие места в отапливаемых помещениях с температурой воздуха ниже нормируемой, кроме помещений категорий А, Б и В	Газовое и электрическое, в том числе с высокотемпературными излучателями с учетом пп.2.7 и 3.18.

Примечания:

I. Для зданий и помещений, указанных в поз.I и поз.2, допускается применение однотрубных систем водяного отопления с температурой теплоносителя до 130°С, при использовании в качестве отопительных приборов конвекторов с кожухом, скрытой прокладке или изоляции участков стояков и подводок с теплоносителем, имеющим температуру выше 105°С для помещений по поз.I и выше 115°С для помещений по поз.2, а также соединений трубопроводов в пределах обслуживаемых помещений на сварке.

2. Температуру воздуха при расчете систем воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией или кондиционированием, следует определять в соответствии с требованиями п.4.10.

3. Отопление газовыми приборами в зданиях II, IIа, IIб, IУа и у степеней огнестойкости не допускается.

4. В графе 2 приводятся ссылки на пункты СНиП 2.04.05-91.

I5.4. Холодоснабжение

I5.4.I. Потребителями холода на заводе шампанских вин является: технологическое оборудование, кондиционеры цеха готовой продукции, биохимического цеха и цеха виноматериалов.

I5.4.2. Обеспечение холодом предусматривается от холодильно-компрессорной станции (аммиачной или хладоновой), размещаемой в отдельностоящих или встраиваемых помещениях, а также в одноэтажных энергоблоках.

I5.4.3. Расход искусственного холода определяется расчетом в зависимости от принимаемых режимов и хладоносителей. При этом надбавки на потери составляют: при системе с промежуточным хладоносителем (вода) - I2%, при системе с непосредственным испарением хладоагента - 7%.

I5.4.4. Расчетное время работы компрессоров принимается не более 22 часов в сутки.

I5.4.5. Для конденсации паров аммиака следует предусматривать испарительные конденсаторы.

I5.4.6. Типы конденсаторов холодильных установок следует выбрать в зависимости от условий водоснабжения и качества воды с учетом климатологических данных района строительства завода.

I5.4.7. Поддержание температурных режимов в охлаждаемых помещениях производится кондиционерами, в которые для охлаждения воздуха подается ледяная вода.

I5.4.8. При разработке проекта автоматизации холодильной станции должна быть предусмотрена автоматическая защита холодильных машин от опасных режимов работы, регулирование холодопроизводительности и контроль параметров работы.

I5.4.9. Выбросы вредных веществ (аммиака) в атмосферу от работы станции - в пределах допустимых норм.

I5.4.I0. При проектировании аммиачных или фреоновых холодильных установок следует применять вспомогательное оборудование: отделители жидкости, ресиверы, промежуточные сосуды, маслоотделители и маслосборатели.

I5.4.II. Расчет, подбор и установку аппаратов следует производить согласно "Правилам устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок" и "Правилам устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок".

I5.4.I2. При проектировании системы холодоснабжения необходимо использовать следующую нормативно-техническую документацию:

"Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", Госгортехнадзор, I987 г.

"Правила техники безопасности на фреоновых холодильных установках", I988 г.

"Правила устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок", НПО "Агрохолодпром", М., I99Iг.

ВСН 362-87 ММСС СССР. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов на Ру до I0 МПа, Минмонтажспецстрой СССР,

ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры,

ГОСТ I6037-80*. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры,

Серия 7.906 9-2. Тепловая изоляция трубопроводов с отрицательными температурами, ВНИИиТеплопроект,

Серия 5.904-43. Баки прямоугольные для холодной и отепленной воды.

I5.5. Снабжение сжатым воздухом и двуокисью углерода

Снабжение сжатым воздухом

I5.5.I. Потребителями сжатого воздуха производства шампанских вин является технологическое оборудование моечно-розливного цеха, оборудование станции нейтрализации щелочных стоков и устройства пневмоавтоматики.

I5.5.2. Обеспечение потребителей сжатым воздухом предусматривается от воздушно-компрессорной станции, размещаемой в отдельностоящих или встраиваемых помещениях, а также в одноэтажных энергоблоках. Размещение компрессорных станций в многоэтажных зданиях не допускается.

I5.5.3. Расход сжатого воздуха следует принимать по паспортным данным установленного оборудования с учетом потерь в системе.

I5.5.4. Вредных выбросов в атмосферу от работы воздушно-компрессорной станции нет.

I5.5.5. В задании на проектирование воздухоснабжения должны быть определены:

понижающие коэффициенты, учитывающие одновременность работы оборудования;

класс загрязненности сжатого воздуха по ГОСТ I7433-80*;

Потребность в осушенном воздухе;

давление сжатого воздуха.

I5.5.6. Потери в трубопроводах, а также утечки в арматуре и у потребителей учитываются повышающим коэффициентом, значение которого следует принимать I,2 ÷ I,4.

I5.5.7. Выбор типа, количества и производительности компрессоров, устанавливаемых в машинном зале, производится на основании:

максимально-часовой нагрузки на компрессорную станцию,

требуемого давления сжатого воздуха у потребителей,

сведений о типах и марках выпускаемых компрессоров.

I5.5.8. Для выполнения графика ремонта компрессоров необходимо предусмотреть один резервный.

Производительность каждого компрессора в отдельности должна быть в допустимых границах регулирования и не должна превышать производительности резервного компрессора.

Вспомогательное оборудование воздушных станций

I5.5.9. В компрессорной станции необходимо предусмотреть помещение для хранения недельного запаса компрессорного и машинного масел, размещения в нем оборудования для промывки и заправки ячеек фильтров, а также установки для очистки раствором МЛ-72 трубопроводов и оборудования от нагаромасляных отложений.

I5.5.I0. В компрессорных станциях с компрессорами производительностью 5 м^3/мин. и ниже, имеющими всасывающий фильтр воздуха, специального помещения для хранения масла и промывки фильтров можно не предусматривать, а масло хранить в герметичных бидонах.

I5.5.II. Для очистки атмосферного воздуха от механических примесей, водяных паров, пыли необходимо предусмотреть фильтры на всасывающих линиях.

I5.5.I2. Для понижения конечной температуры сжатого воздуха, а также обеспечения наилучшего последующего отделения масла и влаги из воздуха, перед нагнетанием его в воздухосборник в компрессорных станциях устанавливаются конечные охладители (если они отсутствуют в комплекте поставки компрессоров).

I5.5.I3. Для выравнивания давления в сети сжатого воздуха на наружной площадке воздушной станции необходимо устанавливать воздухосборники. Размещение, монтаж и эксплуатация воздухосборников должны отвечать "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением",

При поставке компрессоров без воздухосборников последние заказываются отдельно.

I5.5.I4. Для удаления конденсата и масла из мест скопления их (холодильники, воздухосборники и пр.) на наружной площадке необходимо предусматривать продувочный бак.

Продувку аппаратов следует производить периодически по мере накопления в них воды и масла.

I5.5.I5. Для подачи осушенного воздуха, используемого в технологическом процессе, следует предусмотреть установки осушки воздуха.

Водоснабжение компрессорных станций

I5.5.I6. Основными потребителями охлаждающей воды в компрессорных станциях являются цилиндры компрессоров, промежуточные и концевые охладители.

I5.5.I7. Температура охлаждающей воды на входе в компрессорный агрегат не должна превышать +25°С ÷ +30°С.

I5.5.I8. Система водоснабжения компрессорных станций принимается только оборотная. Циркуляционная система водоснабжения может приниматься с разрывом или без разрыва струи.

Сети воздухопроводов

I5.5.I9. При разводке трубопроводов сжатого воздуха по цехам принимается тупиковая или кольцевая схема, предпочтительнее кольцевая схема разводки.

I5.5.20. Сети сжатого воздуха следует прокладывать с уклоном 0,003 в направлении движения воздуха.

I5.5.2I. Диаметры трубопроводов сжатого воздуха принимаются по номограмме, исходя из максимально-часового расхода и принятых скоростей.

I5.5.22. Воздухопроводы диаметром до 40 мм включительно должны монтироваться из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*, воздухопроводы диаметром 50 мм и выше - из труб электросварных по ГОСТ I0704-9I.

I5.5.23. Трубопроводы неосушенного сжатого воздуха, наружной проводки, должны быть изолированы.

I5.5.24. Всасывающие трубопроводы и нагнетательные от компрессора до концевого холодильника должны быть покрыты термоизоляцией.

I5.5.25. При проектировании воздушно-компрессорной станции необходимо использовать следующую нормативно-техническую документацию:

Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов. М., I973г.;

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, Госгортехнадзор, I987 г.;

ВСН 362-87. Изготовление, монтаж и испытание технологических трубопроводов на Ру до I0 МПа. Минмонтажспецстрой СССР;

СНиП 3.05.05-84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы;

Серия 7.903-9-2 ВНИПИ Теплопроект. Тепловая изоляция трубопроводов с положительными трубопроводами;

ГОСТ 5264-80*. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры;

ГОСТ I7375-83*; ГОСТ I7376-83*; ГОСТ I7378-83* + + ГОСТ I7380-83*. Детали трубопроводов стальные бесшовные приварные на Ру I0 МПа;

ОСТ 92.00-39-74. Обозначения условные в гидравлических и пневматических схемах;

ГОСТ 25I29-82*. Грунтовка ГФ-02I.

Снабжение двуокисью углерода

I5.5.26. Потребителями двуокиси углерода на заводах шампанских вин являются технологические аппараты и усреднители-нейтрализаторы щелочных стоков.

Обеспечение двуокисью углерода осуществляется от разрядной рампы с баллонами. Рампа может размещаться в отдельном помещении или в цехе.

I5.5.27. К нейтрализаторам щелочных стоков двуокись углерода подается по трубопроводу вместе с воздухом, поэтому необходимо предусмотреть отключение от магистрали сжатого воздуха.

I5.5.28. Воздух на нейтрализатор подается неосушенный.

I5.5.29. Трубопроводы двуокиси углерода монтируются из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Вредных выбросов от работы станции нет.

I5.5.30. Нормативные материалы для проектирования разрядной станции:

Правила техники безопасности на заводах сухого льда и жидкой двуокиси углерода;

ГОСТ 8050-85*. Двуокись углерода газообразная и жидкая;

ВСН 362-87 МЖКС СССР. Изготовление, монтаж и испытание технологических трубопроводов на Ру до I0 МПа. Минмонтажспецстрой СССР;

ГОСТ 5264-80*. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

I5.6. Электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение

I5.6.I. Разрабатываются на основе нормативных документов, утвержденных в энергетике и электротехнике, а также других, включенных в "Перечень действующих нормативных документов по строительству и государственных стандартов", основные из которых приведены ниже:

ПУЭ – Правила устройства электроустановок;

ПТЭ и ПТБ – Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей;

СН I74-75 - Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий;

СН 357-77 - Инструкция по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий;

СНиП II-4-79 "Естественное и искусственное освещение";

СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства",

ВСН 294-79 / МИ СС СССР - Инструкция по монтажу электрооборудования пожароопасных установок напряжением до I000 В.

ВСН 332-74 / Мэ СС СССР - Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон.

РД 34.2I.I22-87 / Минэнерго СССР - Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;

Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности.

I5.6.2. Электроснабжение предприятий (цехов) осуществляется в соответствии с техническими условиями электроснабжающей организации.

Категория надежности по электроснабжению потребителей электроэнергии определяется в соответствии с ПУЭ, СН I74-75, а также технико-экономическими расчетами, с учетом местных условий электроснабжения.

Рекомендуется относить потребителей электроэнергии к категории надежности электроснабжения, указанной в табл.39.

Таблица 39

Потребители электроэнергии	Категория надежности электроснабжения
I	2
I. Цех виноматериалов	2
2. Дикерный цех	2
3. Дрожжевой цех	2
4. Биохимическое отделение	2

Продолжение табл.39

I		2
5.	Моечно-розливный цех	3
6.	Цех контрольной выдержки	3
7.	Цех отделки и упаковки	3
8.	Цех готовой продукции	3
9.	Посудный цех	3
I0.	Коллекционное отделение	3
II.	Лаборатория	3
I2.	Ремонтные мастерские	3
I3.	Отделение приема и хранения кислот	2
I4.	Холодильно-компрессорное отделение (аммиачное)	2
I5.	Воздушно-компрессорное отделение	3
I6.	Углекислотное отделение	3
I7.	Склады	3
I8.	Отделение хранения ящиков и упаковочных материалов	3
I9.	Зарядная станция	3
20.	Отопление, вентиляция	
	а) рабочая	2
	б) аварийная	I
	в) дымоудаление	I
2I.	Водоснабжение	
	а) хозпитьевое	2
	б) противопожарное	I
22.	Канализация производственная и бытовая	I или 2
23.	Станция пожарной и охранной сигнализации	I

I5.6.3. Электроснабжение силового электрооборудования осуществляется напряжением 380/220 В от трансформаторных подстанций, как правило, встраиваемых в здания.

I5.6.4. Для распределения электроэнергии в электрощитовых или цехах устанавливаются силовые распределительные шкафы с автоматическими выключателями или предохранителями.

I5.6.5. Магистральные и групповые электрические сети прокладываются открыто на лотках, по оборудованию в коробах или трубах (пластмассовых или металлических).

При технической и экономической целесообразности электропроводка может выполняться в полу, в трубах (пластмассовых или металлических).

I5.6.6. Электрическое освещение предусматривается следующих видов:

рабочее и эвакуационное, напряжением 220 В;

местное и ремонтное, напряжением 36 В и I2 В.

I5.6.7. Освещенность в производственных помещениях принимается в соответствии с отраслевыми нормами освещенности рабочих поверхностей производственных помещений для предприятий шампанских вин, приведенными в табл.40.

I5.6.8. Исполнение силового и осветительного электрооборудования должно соответствовать классу помещения по ПУЭ

I5.6.9. Во взрывоопасных и пожароопасных помещениях должна выполняться защита от статического электричества оборудования, трубопроводов и коробов, на которых возможно его накопление.

I5.6.I0. Молниезащита зданий и сооружений выполняется в соответствии с РД 34.2I.I22-87.

I5.6.II. Расчет электрических нагрузок рекомендуется выполнить согласно "Указаниям по расчету электрических нагрузок", разработанным ВНИПИ Тяжпромэлектропроект.

При расчете рекомендуется применять коэффициенты, указанные в табл.4I.

Наименование помещений и производственных операций	Плоскость (Г-горизонтальная, В-вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом, м	Искусственное о				
		Разряд, подразряд	Нормированная освещенность, лк		Коэффициент запаса	
			при газоразрядных лампах	при лампах накаливания	при газоразрядных лампах	при лампах накаливания
I	2	3	4	5	6	7
I. Цех виноматериалов						
I.I. Отделение приема виноматериалов	В,Г-0,8	Уб	I50	I00	I,5	I,3
I.2. Помещение сульфитодозаторов	В,Г-0,8	Уб	I50	I00	I,5	I,3
I.3. Отделение обработки и хранения виноматериалов	В,Г-пол	Уб	I50	I00	I,5	I,3
I.4. Помещение для хранения вспомогательных материалов	В,Г-пол	УШа	75	50	I,5	I,3
2. Ликерный цех						
2.I Отделение приема коньячного спирта	В,Г-0,8	Уб	I50	I00	I,5	I,3
2.2 Отделение хранения коньячного спирта	В,Г-пол	Уг	I00	75	I,5	I,3
2.3 Отделение приготовления ликеров	В,Г-0,8	Уб	I50	I00	I,5	I,3
2.4 Отделение выдержки ликеров	В,Г-0,8	Уг	I00	75	I,5	I,3
2.5 Склад сахара	В,Г-пол	УШа	75	50	I,8	I,5
3. Дрожжевой цех	В,Г-0,8	Уб	I50	I00	I,5	I,3
4. Биохимическое отделение	В,Г-0,8	Уб	I50	I00	I,5	I,3

Таблица 40

:вещение			Естественное освещение %			Совмещенное освещение %		
Показатель ослепленности, не более %	Коэффициент пульсации не более %	Дополнительные указания	При верхнем или верхнем и боковом освещении	При боковом освещении		При верхнем или верхнем и боковом освещении	При боковом освещении	
				в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории		в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории
8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
60	20			0,2	0,3	0,7	0,2	0,2
40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
60	20		I	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2
40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6

	I	2	3	4	5	6
5.	Моечно-розливный цех					
5.I	Отделение приготовления и регенерации щелочи	В,Г-пол	Уг	I00	75	I,5
5.2	Отделение обработки пробок и варки клея	В,Г-0,8	Уг	I00	75	I,5
5.3	Склад вспомогательных материалов	В,Г-0,8	УШа	75	50	I,5
5.4	Отделения мойки и розлива	В,Г-0,8	IУб	200*	I50*	I,5
5.5	Отделение бутылочной пастеризации	В,Г-0,8	IУб	200	I50	I,5
6	Цех контрольной выдержки	В,Г-0,8	УШб	I00	50	I,5
7	Цех отделки и упаковки					
7.I	Склад бумаги, картонных коробов	В,Г-пол	УШа	75	50	I,5
7.2	Отделение сшивки коробов	В,Г-0,8	Ув	I50	I00	I,5
8	Цех готовой продукции	В,Г-0,8	Ув	I50	I00	I,5
9	Посудный цех	В,Г-пол	Ув	I50	I00	I,5
I0	Коллекционное отделение	В,Г-0,8	Уб	I50	I00	I,5
II	Лаборатория	В,Г-0,8	Шв	300	200	I,5
I2	Ремонтные мастерские					
I2.I	Механическая мастерская	В,Г-0,8	IУа	300	200	I,5
I2.2	Электротехническая мастерская	В,Г-0,8	IУа	300	200	I,5
I3	Отделение приема и хранения кислот					
I3.I	в бутылках	В,Г-пол	Уг	I00	75	I,5
I3.2	в цистернах	В,Г-пол	Уг	I00	75	I,5

Продолжение табл.40

6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
I,5	I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,5	I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,5	I,3	60	20		I	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2
I,5	I,3	40	20		4	I,2	I,5	2,4	0,7	0,9
I,5	I,3	40	20		4	I,2	I,5	2,4	0,7	0,9
I,5	I,3	60	20		0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
I,5	I,3	60	20		I	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2
I,5	I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,5	I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,5	I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,5	I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,5	I,3	40	20		5	I,6	2	3	I	I,2
I,5	I,3	40	20		4	I,2	I,5	2,4	0,7	0,9
I,5	I,3	40	20		4	I,2	I,5	2,4	0,7	0,9
I,5	I,3	60	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,5	I,3	60	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6

I		2	3	4	5	6	7
I4	Холодильно-компрессорное отделение (аммиачное)	В,Г-пол	Уб	I50	I00	I,5	I,3
I5	Воздушно-компрессорное отделение	В,Г-пол	Уб	I50	I00	I,5	I,3
I6	Углекислотное отделение	В,Г-пол	Уб	I50	I00	I,5	I,3
I7	С к л а д ы						
I7.I	аммиака	Г-пол	УШб	50	30	I,5	I,3
I7.2	смазочных масел	Г-пол	УШб	50	30	I,5	I,3
I7.3	CO_2	Г-пол	УШб	50	30	I,5	I,3
I8	Отделение хранения ящиков и упаковочных материалов	Г-пол	УШб	50	30	I,5	I,3
I9	Мастерская КИПиА	В,Г-0,8	IУа	300	200	I,5	I,3
20	Дегустационная	В,Г-0,8	IУа	300	200	I,5	I,3
2I	Зарядная станция						
2I.I	Зарядная	В,Г-пол	УШа	75	50	I,5	I,3
2I.2	Агрегатная	В,Г-пол	Уг	I00	75	I,5	I,3
2I.3	Электролитная	Г-пол	Уг	I00	75	I,5	I,3
2I,4	Ремонт электропогрузчиков	Г-пол	Уа	200	I50	I,5	I,3
22	Электрощитовая	В,Г-пол	Уг	I00	75	I,5	I,3
23	Щитовая КИП	В,Г-пол	Уа	200	I50	I,5	I,3

* В данной таблице учесть примечания к табл.I СНиП II-4-

Продолжение табл.40

7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,3	-	-		0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
I,3	-	-		0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
I,3	-	-		0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
I,3	-	-		0,7	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2
I,3	40	20		4	I,2	I,5	2,4	0,7	0,9
I,3	40	20		4	I,2	I,5	2,4	0,7	0,9
I,3	60	20		I	0,2	0,3	0,7	0,2	0,2
I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,3	60	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6
I,3	40	20		3	0,8	I	I,8	0,5	0,6

Таблица 41

Наименование характерных категорий з.п.	Коэффициент использования Ки	Коэффициент реактивной мощности
I	2	3
I. Цех виноматериалов	0,5	0,8
2. Ликерный цех	0,5	0,8
3. Дрожжевой цех	0,6	0,8
4. Биохимическое отделение	0,6	0,8
5. Моечно-розливный цех	0,65	0,8
6. Цех контрольной выдержки	0,5	0,8
7. Цех отделки и упаковки	0,65	0,8
8. Цех готовой продукции	0,65	0,8
9. Посудный цех	0,65	0,8
10. Лаборатория	0,2	0,9
II. Ремонтные мастерские	0,2	0,4
12. Холодильно-компрессорное отделение (аммиачное)	0,7	0,8
13. Воздушно-компрессорное отделение	0,7	0,8
14. Углекислотное отделение	0,7	0,8
15. Зарядная станция	0,6	0,82

I5.6.I2. При отсутствии полных заданий для ориентировочных расчетов можно использовать коэффициент спроса Кс = 0,55, коэффициент реактивной мощности $\cos\varphi$ = 0,8, годовое число часов использования максимума электрических силовых нагрузок - 3500 час.

I5.7. Связь и сигнализация

I5.7.I. Разрабатывается на основе нормативных документов, утвержденных Министерством связи СССР, а также других, включенных в "Перечень действующих нормативных документов по строительству и государственных стандартов", основные из которых приведены ниже:

ВНТП II4-86 Минсвязи СССР — Станции проводного вещания

ВНТП 112-86 Минсвязи СССР	Станции городских и сельских телефонных сетей
ВНТП 116-80 Минсвязи СССР	Проводные средства связи. Линейно-кабельные сооружения.
ГОСТ 19472-88	Сети телефонные
ГОСТ 21.603-80	Связь и сигнализация. Рабочие чертежи
ГОСТ 464-79*	Заземления для станционных установок проводной связи
СНиП 2.01.02-85	Противопожарные нормы
СНиП 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений
СНиП 2.07.01-89	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
СНиП II-89-80	Генеральные планы промышленных предприятий.

15.7.2. При проектировании связи и сигнализации на предприятиях необходимо руководствоваться техническими условиями, выданными соответствующими организациями, списками абонентов, заданием смежных отделов.

15.7.3. Для оперативного управления производством и внешней связи с городом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

городская телефонная связь;
производственная телефонная связь;
оперативная телефонная связь;
прямая телефонная связь с жел.дор.;
производственная громкоговорящая связь;
радиофикация;
электрочасофикация;
пожарная сигнализация;
охранная сигнализация;
оповещение людей о пожаре.

15.7.4. Оборудование зданий и помещений автоматической пожарной сигнализацией следует предусматривать в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", утвержденным Госкомиссией Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам, 1990 г.

15.7.5. Оборудование зданий и помещений автоматической охранной сигнализацией следует предусматривать в соответствии с "Перечнем предприятий, зданий и помещений Госагропрома СССР, подлежащих оборудованию автоматической охранной сигнализацией", утвержденным Зам.председателя Госагропрома СССР, 1986 г.

Раздел 16. ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

16.1. Генеральный план и транспорт

16.1.1. Генеральные планы по производству шампанских вин следует проектировать в соответствии со СНиП II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий".

16.1.2. Генеральные планы проектируются с учетом максимального сокращения промплощадки и внутризаводских коммуникаций, подчинения всего комплекса застройки технологической взаимосвязи и осуществления рациональной блокировки.

16.1.3. Площадку для завода по производству шампанского рекомендуется располагать около предприятий, имеющих железнодорожные подъездные пути или вблизи магистральных с целью присоединения к ним заводской ветки. Целесообразность устройства заводских ж.д.путей должна быть подтверждена экономическим обоснованием.

16.1.4. Железная дорога на площадке завода должна проходить вдоль фронта разгрузки поступающих на завод виноматериалов и отправки готовой продукции.

16.1.5. Внутризаводские автодороги, служащие для транспортировки виноматериалов, бутылок и готовой продукции, площадки у мест приема и отпуска, а также главный въезд на завод должны быть асфальтированы. Необходимо также предусматривать асфальтированные площадки для санитарной обработки автомобильных и железнодорожных цистерн, а также складирования стеклобоя посуды.

16.1.6. Подсобно-вспомогательные производства (ремонтное и тарное производства, энергетическое и складское хозяйство, системы связи с сигнализацией и т.п.), инженерные сооружения к коммуникации рекомендуется максимально кооперировать с соседними предприятиями промышленного узла.

16.1.7. Грузовой двор, где осуществляются операции по приему посуды и отпуску готовой продукции, должен иметь глубину, обеспечивающую нормальную работу с большегрузными автомашинами и полуприцепами, при этом глубина двора должна быть равна 50-60 м в зависимости от схемы движения автотранспорта и количества машин, проезжавших через него в час "пик".

16.1.8. При проектировании благоустройства предусмотреть площадки для спокойного отдыха и спортивных игр и размещать их около административно-бытовых зданий. Расстояние между этими площадками должно быть не менее 80 м. В качестве разделительных экранов между ними предусмотреть зеленые насаждения.

I6.I.9. Ограждение промплощадки должно быть высотой не менее 2 м.

I6.2. Архитектурно-строительная часть

I6.2.I. При проектировании заводов шампанских вин следует руководствоваться действующими строительными нормами и правилами, государственными стандартами и нормативными документами, в том числе СНиП 2.09.02-85* "Производственные здания",

СНиП 2.0I.02-85 "Противопожарные нормы".

I6.2.2. С целью достижения максимальной блокировки цехов рекомендуется располагать все производственные помещения и подсобно-вспомогательные службы в одном здании с учетом их технологических взаимосвязей и необходимости сокращения протяженности коммуникаций.

I6.2.3. Объемно-планировочные решения цехов производства шампанских вин зависят от типа применяемого технологического оборудования.

Рекомендуется применять одноэтажные здания с сеткой колонн I2xI8 или I2x24 со встроенными площадками для обслуживания и вспомогательных отделений. Высота до низа несущих конструкций зависит от варианта установки емкостей (одноярусное или многоярусное).

В этой части здания расположены основные производственные цеха: цех виноматериалов, ликерный и дрожжевой цеха, биохимическое отделение и др.

Моечно-розливное отделение, цех посуды, цех готовой продукции и др. также рекомендуется проектировать одноэтажными с сеткой колонн I8xI2 с высотой до низа несущих конструкций - 6,0 м.

В случае ограниченных габаритов строительной площадки возможно проектирование заводов шампанских вин в многоэтажных зданиях.

I6.2.4. Полы в цехах с производствами "А" и "Б" должны выполняться из негорючих материалов и быть безыскровыми.

Проектирование полов производственных помещений осуществляется в соответствии с "Рекомендациями по проектированию и устройству полов в цехах предприятий пивобезалкогольной, винодельческой, ликеро-водочной, спиртовой, табачной отраслей и производства глюкозно-фруктозного сиропа", разработанными совместно институтами "Гипропищепром-2" и ЦНИИПромзданий.

16.2.5. Внутреннюю отделку производственных помещений выполнять в соответствии с СН 181-70 и табл.42 настоящих норм.

Наименование отделений	Потолок		Стены, перегородки, колонны		Панели (отделка низа стен, перегородок, колонн)		Примечание
	подготовка под окраску, вид раствора	вид окраски	подготовка под окраску, вид подготовки	вид окраски	окраска или облицовка	высота, мм	
I	2	3	4	5	6	7	8
I. Цех виноматериалов							
I.I. Отделение приема виноматериалов	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	затирка цементным раствором*)	водоэмульсионная	глазурованная плитка	2100	*) Кирпичные участки стен и перегородок перед окраской оштукатурить цементно-песчаным раствором
I.2. Помещение сульфитодозаторов	-"-	-"-	-"-	-"-	-	-	
I.3. Отделение обработки и хранения виноматериалов (обработка и хранение ассамбляжей, приготовление купажей, обработка холодом, выдержка купажей перед шампанизацией)	-"-	-"-	-"-	-"-	глазурованная плитка	2100	

I	2	3	4	5	6	7	8
I.4. Отделение приготовления облицовочных растворов	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	затирка цементным раствором*)	водоэмульсионная	глазурованная плитка	2I00	*) Кирпичные участки стен и перегородок перед окраской оштукатурить цементно-песчаным раствором
I.5. Помещение для хранения вспомогательных материалов	затирка сложным раствором	известковая	затирка сложным раствором	известковая	водоэмульсионная	2I00	
2. Ликерный цех							
2.I. Отделение приема коньячного спирта	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	затирка цементным раствором*)	водоэмульсионная	глазурованная плитка	2I00	
2.2. Отделение хранения коньячного спирта	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2I00	
2.3. Отделение приготовления ликеров	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2I00	
2.4. Отделение выдержки ликеров	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2I00	
2.5. Склад сахара	затирка сложным раствором	известковая	затирка сложным раствором*)	известковая	водоэмульсионная	2I00	

Продолжение табл 42

I	2	3	4	5	6	7	8
3. Дрожжевой цех	затирка цементным раствором	водо-эмульсионная	затирка цементным раствором ж)	водо-эмульсионная	глазурованная плитка	2I00	ж) ирпичные частки тен и перегородок перед окраской оштукатурить цементно-песчаным раствором
4. Биохимическое отделение							
4.I. Обработка холодом купажей параллельно с биологическим обескислороживанием	затирка цементным раствором	-"-	-"-	-"-	-"-	2I00	
4.2. Шампанизация	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2I00	
4.3. Выдержка шампанизированного вина	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2I00	
5. Моечно-розливный цех							
5.I. Отделение мойки	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2I00	
5.2. Отделение розлива шампанского	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2I00	
5.3. Отделение приготовления и регенерации щелочи	затирка сложным раствором	известковая побелка	затирка цементным раствором	водо-эмульсионная	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8
5.4.Отделение обработки пробок и варки клея	затирка цементным раствором	водо-эмульсионная	затирка цементным раствором	водо-эмульсионная	глазурованная плитка	2I00	
5.5.Склад вспомогательных материалов	затирка сложным раствором	известковая окраска	затирка сложным раствором*)	известковая	водо-эмульсионная	2I00	*) Кирпичные участки стен и перегородок перед окраской оштукатурить цементно-песчаным раствором
6. Цех контрольной выдержки							
6.I.Отделение бутылочной пастеризации	затирка цементным раствором	водо-эмульсионная	затирка цементным раствором*)	водо-эмульсионная	глазурованная плитка	2I00	
7. Цех отделки и упаковки	-"-	-"-	-"-	-"-	-	-	
7.I.Склад бумаги, картонных коробов	затирка сложным раствором	известковая окраска	затирка сложным раствором*	известковая	водо-эмульсионная	2I00	
7.2.Отделение сшивки коробов	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2I00	
8. Цех готовой продукции	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2I00	
9. Посудный цех	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2I00	

I	2	3	4	5	6	7	8
I0. Лаборатория	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	затирка цементным раствором ж)	водоэмульсионная	глазурованная плитка	2I00	ж) Кирпичные участки стен перед окраской штукатурить цементно-песчаным раствором
II. Коллекционное отделение	-"-	-"-	-"-	-"-	Отделка по индивидуальному проекту согласно заданию заказчика (с разработкой интерьеров)		

Раздел I7. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ, ВЗРЫВО-ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

I7.I. При проектировании заводов шампанских вин необходимо предусматривать комплекс мероприятий по охране труда, технике безопасности и промсанитарии, по взрыво-пожаробезопасности, молниезащите зданий и сооружений в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, приведенных ниже:

СНиП 2.0I.02-85*	Противопожарные нормы
СНиП 2.04.0I-85	Внутренний водопровод и канализация
СНиП 2.04.02-84	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.03-85	Канализация. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.05-9I	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
СНиП 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений
СНиП 2.09.02-85*	Производственные здания
СНиП 2.09.03-85	Сооружения промышленных предприятий
СНиП 2.09.04-87	Административные и бытовые здания
СНиП 2.II.0I-85*	Складские здания
СНиП III-4-80*	Техника безопасности в строительстве
СНиП II-89-80	Генеральные планы промышленных предприятий
СН I8I-70	Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий
ГОСТ I2.0.00I-82*	ССБТ. Общие положения
ГОСТ I2.I.004-9I	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ I2.I.005-88	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования
ГОСТ I2.I.0I2-90	ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности.
ГОСТ I2.2.007.0-75*	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ I2.2.0I6-8I*	ССБТ. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности
ГОСТ I2.2.022-80*	ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности
ГОСТ I2.4.026-76*	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.

ОСТ I8-4I9-84 Система стандартов безопасности труда
ОСТ I8-420-84
ОСТ I8-42I-84

ОНТП 24-86 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

Правила по технике безопасности и производственной санитарии в винодельческой промышленности, I980 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, I987 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок воздухопроводов и газопроводов, НИИхиммаш, I973 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок, ВНИКТИхолодпром, I988 г.

Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Госэнергонадзор, I985 г.

Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий.

Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, ВНИИТЭхимпром, I978 г.

Единая система организации работы по охране труда. Часть 2, I983 г.

I7.2. Оборудование, аппараты, коммуникации и арматура, установленные в взрывопожароопасных производствах должны быть герметичны.

I7.3. Конструкция оборудования и его узлов должны обеспечивать безопасность и удобство при обслуживании, ремонт и санитарную обработку.

I7.4. Аппараты-агрегаты, требующие наблюдения за температурой, давлением и другими параметрами и находящиеся на значительном расстоянии от рабочего места должны снабжаться дистанционными контрольными приборами с показанием на щите управления и на месте установки.

I7.5. Аппараты, работающие без избыточного давления, но содержащие взрывопожароопасные продукты производства, необходимо рассчитывать с учетом пневматического испытания их на герметичность давлением не менее 0,0I МПа при емкости аппарата до 30 м^3 и 0,005 МПа – при емкости аппарата 30 м^3 и более.

17.6. Аппараты, работающие под давлением ниже 0,07 МПа, но содержащие взрывопожароопасные продукты, необходимо рассчитывать с учетом испытания их на герметичность под давлением, превышающим рабочее не менее, чем на 0,03 МПа.

17.7. Проектирование, изготовление и эксплуатация аппаратов, работающих под давлением выше 0,07 МПа, а также материалы для их изготовления, должны соответствовать требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

17.8. При установке оборудования необходимо предусматривать:

основные проходы в местах постоянного пребывания работающих, а также по фронту обслуживания щитов управления шириной не менее 2 м;

основные проходы по фронту обслуживания машин (компрессоров, насосов, воздуходувок и т.п.) и аппаратов, имеющих "гребенки" управления, местные контрольно-измерительные приборы и т.п. при наличии постоянных рабочих мест, шириной не менее 1,5 м;

проходы между аппаратами, а также между аппаратами и стенами помещений, при необходимости кругового обслуживания, шириной не менее 1,0 м.

17.9. Все оборудование должно быть установлено на фундаментах или крепиться болтами к полу с использованием опор, исключающих смещение и опрокидывание машин и аппаратов.

17.10. Размещение оборудования и размеры проходов для его обслуживания должны отвечать требованиям "Правил по технике безопасности и производственной санитарии в спиртовой и ликероводочной промышленности.

17.11. Для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей рекомендуется применять бессальниковые и мембранные насосы.

17.12. Категория зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определяется в соответствии с ОНТП 24-86 или принимается по табл.43, составленной в соответствии с "Перечнем зданий и помещений предприятий агропромышленного комплекса, подлежащих оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения", утвержденным в 1990 г.; "Перечнем зданий и помещений предприятий Минсельхозпрода с установлением их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классов взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ", утвержденным в 1991 г.

Табли

Наименование помещений	Категория помещения по взрывопожарной опасности по ОНТП 24-86	Класс зон помещения по взрывопожарной опасности согласно ПУЭ	Характеристика помещения по условиям среды согласно ПУЭ	Относительная влажность в помещении, %	Температура в помещении, °С для зимнего периода
I	2	3	4	5	6
I. Отделение приема виноматериалов	В	П-I	влажное	>60%, но не превышает 75%	I2-I4
Ассамбляжно-купажное отделение (выдержка купажа)	В	П-I	-"-	-"-	I2
Ликерный цех	В	П-I	-"-	-"-	I6
Дрожжевой цех	Д	-	-"-	-"-	I4-I6
Отделение коньячных спиртов	А	В-Iа	-"-	-"-	I6
Цех мойки посуды	Д	-	-"-	-"-	I2-I4
Цех отделки	Д	-	нормальное	не превышает 60%	I2-I4
Цех упаковки (в сгораемую тару)	В	П-IIа	-"-	60%	I2-I4
Посудный цех (без применения сгораемой упаковки)	Д	-	нормальное	не превышает 60%	5
Цех готовой продукции и экспедиции (с применением сгораемой тары)	В	П-IIа	-"-	60%	I2-I4
Коллекционное отделение	Д	-	-"-	не превышает 60%	I6-I8
Цех шампанизации (биохимический)	Д		-"-	-"-	I6

Таблица 43

мпера-ра в меще-и, °С я мнего риода	Наименование основных горючих материалов
6	7
I2–I4	пары спирта
I2	-"-
I6	-"-
I4–I6	
I6	-"-
I2–I4	
I2–I4	-
I2–I4	бумага, пластмас
5	-
I2–I4	
I6–I8	-
I6	-

Продо

I	2	3	4	5	6
Моечно-розливный цех	Д		влажное	>60%, но не превышает 75%	I2-
Цех контрольной выдержки	Д		нормальное	не превышает 60%	I6
Отделение приготовления тиражной смеси	В	П-I	влажное	>60%, но не превышает 75%	I6
Розлив тиражной смеси в бутылки	В	П-I	-"-	-"-	I2-
Дегоржажное отделение	Д	-	-"-	-"-	I6
Ремюажное отделение	Д	-	-"-	-"-	I6
Отделение выдержки шампанского в бутылках	Д	-	-"-	-"-	I6
Отделение приготовления ликеров	Б	В-Iб	-"-	-"-	I7
Отделение обработки купажа теплом	Б	В-Iб	-"-	-"-	I7-2
Отделение спирта:					
- приемно-отпускное	А	В-Iа	нормальное	не превышает 60%	5-8
- спиртохранилище					
а) открытое	А	В-Iг	-	-	-
б) в здании	А	В-Iа	нормальное	не превышает 60%	5-8
Бочковая тара и ящики:					
- мастерская по ремонту бочек и ящиков	В	П-IIа	-"-	-"-	I2-I4
- склад ящиков (закрытый)	В	П-IIа	-"-	-"-	5
- склад бочек	В	П-IIа	-"-	-"-	5

Продолжение табл.43

	6	7
э г	I2-I4	-
-	I6	-
ие г	I6	пары вина
	I2-I4	-"-
	I6	-
	I6	-
	I6	-
	I7	пары спирта
	I7-20	-"-
	5-8	-"-
	-	-"-
	5-8	
	I2-I4	дерево
	5	-"-
	5	-"-

1	2	3	4	5
Ремонтные мастерские:				
- электротехническая	Д	-	нормальное	не превышает 60%
- мастерская лакокрасочных изделий	А	В-Iа	-"-	-"-
Прочие подсобные помещения:				
- отделение приема и хранения кислот				
а) в бутылках (сгораемая тара)	В	П-Па	химически активная среда	
б) в цистернах	Д	-	-"-	
- холодильно-компрессорная станция (аммиачная)	Б	В-Iб	-"-	
- воздушно-компрессорная станция	Д	-	нормальное	не превышает 60%
- углекислотная станция	Д	-	-"-	-"-
- отделение варки клея	Д	-	-"-	-"-
- отделение регенерации щелочи	Д	-	химически активная среда	-"-
Склад сахара:				
- в мешках	В	П-Па	нормальное	-"-
- бестарное хранение	Б	В-Па	-"-	-"-
Склады хранения:				
- аммиака	Б	В-Iа	-"-	-"-
- смазочных масел	В	П-I	-"-	-"-
- сернистого ангидрида	Д	-	химически активная среда	-"-

Продолжение табл.43

5	6	7
не превышает 60%	I4-I6	-
-"-	I4-I6	лак
	I0-I2	дерево, пластмасса
	I0-I2	-
	I4-I6	газ аммиак
не превышает 60%		-
-"-	I4-I6	-
-"-	I2-I9	-
-"-	I2-I4	-
-"-	5	сахар, мешок
-"-	5	-"-
-"-	5	газ, аммиак
-"-	5	масло
-"-	5	-

Продолже

I	2	3	4	5	6
Отделение хранения ящиков и упаковочных материалов	В	П-Па	нормальное	не превышает 60%	I0-
Лаборатория	В	П-Па	-"-	-"-	I6-
Щитовая КИПиА	Д	-	-"-	-"-	I6-
Ремонтно-механические мастерские	Д	-	-"-	-"-	I6-
Столярные мастерские	В	П-Па	-"-	-"-	I6
Термическое отделение	Г	-	-"-	-"-	I6-
Сварочное отделение					
электросварочное	Г	-	нормальное	-"-	I6-
газосварочное	Г	-	-"-	-"-	I6-

Продолжение табл.43

5	6	7
не превышает 60%	I0-I2	бумага, дерево
-"-	I6-I8	дерево
-"-	I6-I8	-
-"-	I6-I8	-
-"-	I6	дерево, пластмасса
-"-	I6-I8	-
-"-	I6-I8	-
-"-	I6-I8	-

Раздел I8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

I8.I. Раздел разрабатывается на основании:

задания на проектирование, утвержденного заказчиком, материалов местных метеорологических и природоохранных организаций, ведущих наблюдения в районе предполагаемого строительства;

технических условий на водоснабжение, канализацию, теплоснабжение и газоснабжение;

технологических и строительных решений.

I8.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения приведена в табл.44.

Таблица 44

Производство. Наименование цехов и отделений	Источники выделения вредных веществ	Источники выбросов вредных веществ	Наименование выброса
I	2	3	4
Основное производство			
Отделение приема коньячного спирта	мерники для спирта	трубы вентиляционной системы	этиловый спирт
Отделение хранения коньячного спирта	резервуары для спирта	-"-	-"-
Винохранилище	мерники, резервуары	-"-	-"-
Отделение приготовления ликеров	мерники, емкостное оборудование	-"-	-"-
Цех розлива	бутылкомоечная машина, резервуар для концентр. щелочи	-"-	едкий натр
Вспомогательное производство			
Зарядная станция	зарядный агрегат	-"-	-"-

Продолжение табл.44

I	2	3	4
Холодильно-компрессорная	холодильные машины	трубы вентиляционной системы	Фреон или аммиак
Механический цех	металлообрабатывающие станки	-"-	Пыль неорганическая
Сварочное отделение	стол сварщика	-"-	Диоксид марганца
Котельная	котлы	дымовая труба	При работе на мазуте:
			Окись углерода
			Диоксид азота
			Сернистый ангидрид
			Сажа
			При работе на газе:
			Оксид углерода
			Диоксид азота
			При работе на угле:
			Оксид углерода
			Диоксид азота
			Сернистый ангидрид
			Пыль неорганическая
Автотранспортный цех	автотранспорт	автомашины	Оксид углерода
			Диоксид азота
			Углеводороды

I8.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых производством в атмосферу, приведен в табл.45.

Таблица 45

Наименование вредных веществ	Коды по Перечню веществ, загрязняющих атмосферный воздух	По ОНД-86		ПДК ОБУВ мг/м³	Класс опасности
		№ вещества в списке	№ списка		
I	2	3	4	5	6
I. Этиловый спирт	I06I	233	3086	5,0	4
2, Пыль абразивов и металлов	0I23	II6	3086	0,4	3
3. Фреон	0859	97	3086	I00	4
4. Аммиак	0303	I7	3086	0,2	4
5. Окислы марганца	0I43	I45	3086	0,0I	2
6. Едкий натр	0I50	293	44I4	0,0I	-
7. Оксид углерода	0337	260	3086	5,0	4
8. Диоксид азота	030I	I	3086	0,085	2
9. Сернистый ангидрид	0330	20	3086	0,5	3
I0. Сажа	0328	2I5	3086	0,I5	3

18.4. Ориентировочные удельные величины выбросов загрязняющих веществ, отходящих при производстве шампанского, приведены в табл.46.

Таблица 46

Наименование производства	Наименование загрязняющего вещества	Удельные выбросы
Спиртохранилище, отделение приготовления ликеров	Этиловый спирт	0,4 кг[*]/тыс.дал спирта
Винохранилище, приготовление купажа, розлив шампанского	-"-	0,4 кг[**]/тыс.дал спирта
Моечно-розливный цех	Едкий натр	0,6 г/тыс.бутылок
Механическая мастерская	Пыль неорганическая	0,002 г/сек.
Сварочное отделение	Окислы марганца	0,0002 г/сек.
	Пыль неорганическая	0,0017 г/сек.
Холодильно-компрессорная	Аммиак (фреон)	0,0003 г/сек.

[*] Расчет ведется по коньячному спирту в пересчете на спирт а/а.

[**] Расчет ведется по виноматериалам в пересчете на спирт а/а.

Производственные шумы и вибрация

18.5. Все машины и оборудование, входящие в состав линии розлива пищевых жидкостей, создают повышенный уровень шума, превышающий допустимые значения на всех рабочих местах.

18.6. Наряду со стационарным шумом у машин для выемки и укладки бутылок и у бутылкомоечной машины имеет место импульсный шум (см.табл.47).

Таблица 47

Наименование линии розлива	Уровень звука (в дБА) на рабочих местах				
	У автомата для извлечения бутылок из ящиков	У бутылкомоечной машины	У розливо-укупорочного блока	У бракеражного автомата	У автомата для укладки бутылок в ящики
Линия розлива и отделки шампанского производительностью 6000 бут./час.	87 (90)	88 (92)	91	88	89 (92)

В скобках - значения для импульсного шума.

18.7. Наиболее мощными источниками стационарного шума являются розливо-укупорочный блок и бутылкомоечная машина, а импульсного - бутылкомоечная машина и автоматы для извлечения бутылок из ящиков и укладки их в ящики.

18.8. Кроме машин, входящих в состав линий розлива, существенным источником шума являются транспортирующие устройства, шум от которых включает в себя шум от соударения бутылок между собой, от соударения бутылок с направляющими транспортирующих систем, шум движущихся частей транспортеров и их приводов.

18.9. Излучаемый каждой машиной шум может быть снижен до допустимых значений. При этом необходимо применять как мероприятия по борьбе с шумом в самом источнике его возникновения, демпфируя или исключая ударные процессы, увеличивая равномерность движения перемещающихся деталей и бутылок, так и использовать различные способы снижения шума на пути его распространения от источника до рабочего места с помощью звукоизолирующих кожухов и экранов, а также различных глушителей аэродинамического шума.

18.10. Для защиты от распространения шума за пределы производственного корпуса цех не должен иметь открывающихся наружу технологических проемов и дверей, кроме эвакуационного выхода.

Применение двойного остекления окон, теплоизоляции кровли и стеновых панелей типа Сэндвич позволит защитить прилегающую жилую зону от высокочастотного шума.

18.11. Источниками шума и вибраций являются вентустановки.

Борьба с вибрациями от вентустановок ввиду их незначительности может быть ограничена планировочными решениями, установкой вентоборудования на специальные амортизирующие прокладки и соединение их с приточными камерами и воздуховодами гибкими вставками.

18.12. Ниже приведен перечень рекомендуемой литературы:

СНиП I.02.01-85 Инструкция о составе, порядке разработки, согласовании и утверждении проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

Пособие по составлению раздела проекта (рабочего проекта) "Охрана окружающей среды" (К СНиП I.02.01-85), ЦНИИПроект, 1989 г.

Временная инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности в предпроектных и проектных материалах, утвержденная главным управлением Государственной экологической экспертизы 16.07.92 г.

СНиП II-89-80 Генеральные планы промышленных предприятий.

СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.04.03-84 Канализация. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий. Стройиздат, 1984 г.

Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами, утвержденные Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР, Министерством здравоохранения СССР, Министерством рыбного хозяйства СССР.

О порядке согласования и выдачи разрешений на специальное водопользование. Постановление СМ СССР № 8105 от 11.02.82 г.

Закон РСФСР "Об охране окружающей природной среды".

ОНД-86 Госкомгидромет. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Временная методика нормирования промышленных выбросов в атмосферу (расчет и порядок разработки норматива предельно допустимых выбросов), Госкомгидромет, 1981 г.

Временные указания по определению фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования выбросов и установления предельно допустимых выбросов. М., Гидрометеоиздат, 1982 г.

ОНД 1-84 Госкомгидромета.

Контроль за выбросами в атмосферу и работой газоочистных установок. Практическое руководство, г.Москва.

Списки предельно допустимых концентраций(ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе и водоемах, утвержденные Минздравом СССР и дополнения к ним.

Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, утвержденный Минэкологии и природных ресурсов РФ 18.II.92 г.

Руководящие указания по расчету выбросов твердых частиц и окислов серы, углерода, азота с дымовыми газами котлоагрегатов СПО "Союзтехэнерго".

СНиП II-I2-77 Защита от шума.

Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах, утв.Минздравом СССР I2.03.85 г.

Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и хозяйственных зданий и на территории жилой застройки, утв. Минздравом СССР № 3077-84 от 03.08.84 г.

Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью 30 т/час. М., Гидрометеоиздат, I985 г.

Методические указания по расчету выброса вредных веществ автомобильным транспортом. М., Гидрометеоиздат, I985 г.

Методические указания по расчету величин выбросов и установлению допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий перерабатывающей промышленности Госагропрома СССР, Курск, I987 г.

Сборник удельных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса, утв. ЦУНПиЭН Госкомприроды СССР 05.02.90 г.

Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. М., "Экономика", I986 г.

Постановление Правительства РФ от 28.08.92 г. № 632 "Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов и другие виды вредного воздействия.

Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов, утв.Минприроды РФ 27.II.92 г.

Раздел I9. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные технико-экономические показатели заводов по производству шампанского приведены в табл.48.

Таблица 48

Наименование показателей	Единицы измерения	Типоразмеры предприятий, млн.бут.в год	
		5,0	I0,0
Годовой выпуск продукции шампанское	тыс.бутылок	5000	I0000
Среднегодовая численность промышленно-производственного персонала	чел.	I80	264
в т.ч. рабочих	"	I35	I99
специалистов и служащих	"	45	65
Производительность труда на I работающего в натуральном выражении	тыс.бутылок	27,8	37,9
Трудоемкость продукции	тыс.чел.дн.	46,4	68,3
Материалоемкость I000 бутылок продукции (виноматериалы)	дал	75	75
Энергоемкость I000 бутылок			
всего	тут	0,908	0,726
в том числе:			
по расходу электроэнергии	тут	0,295	0,236
по расходу теплоэнергии	тут	0,6I3	0,490
по расходу воды	$м^3$	7I,0	56,8
Удельный вес рабочих основного производства, занятых ручным трудом	%	20	I8

С О Д Е Р Ж А Н И Е

		Стр.
Раздел I.	Общие положения	3
Раздел 2.	Мощность, состав и режим работы завода	4
Раздел 3.	Основные положения, исходные нормативные материалы и руководящие указания	6
Раздел 4.	Технологическая схема производства	I0
Раздел 5.	Продуктовый расчет. Нормативы потерь и отходов	I6
Раздел 6.	Основные требования, применяемые при расчете технологического оборудования и площадей цехов	24
Раздел 7.	Нормативы расхода и запаса вспомогательных материалов, боя посуды и укладки бутылок в ящики	4I
Раздел 8.	Нормативы размещения оборудования	46
Раздел 9.	Нормативы расходов воды, пара, холода, сжатого воздуха и углекислоты	49
Раздел I0.	Механизация технологических процессов	54
Раздел II.	Центральные и цеховые лаборатории	59
Раздел I2.	Подсобно-вспомогательные производства и помещения	6I
Раздел I3.	Определение численности работников, квалификационный состав	63
Раздел I4.	Требования НОТ при проектировании	72
Раздел I5.	Основные требования к специальным работам	73
I5.I.	Автоматизация технологических процессов	73
I5.2.	Водоснабжение и канализация	75
I5.3.	Отопление, вентиляция и теплоснабжение, метеорологические режимы	78

		Стр.
I5.4.	Холодоснабжение	89
I5.5.	Снабжение сжатым воздухом и двуокисью углерода	90
I5.6.	Электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение	94
I5.7.	Связь и сигнализация	I0I
Раздел I6.	Требования к строительному проектированию	I03
Раздел I7.	Требования по технике безопасности, производственной санитарии, взрывопожаробезопасности производства	III
Раздел I8.	Охрана окружающей среды	II8
Раздел I9.	Основные технико-экономические показатели	I25

gost.e-ecolog.ru