

Министерство сельского хозяйства
и пищевого хозяйства Российской Федерации

АО "АГРОПОМНАУЧПРОЕКТ"

АО "Гипропищепром-2"

НОРМЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ЗАВОДОВ ШАМПАНСКИХ ВИНОВ

(ПРОИЗВОДСТВО СОВЕТСКОГО ШАМПАНСКОГО
РЕЗЕРВУАРНЫМ НЕПРЕРЫВНЫМ МЕТОДОМ)

ВНТП 26-94

МОСКВА

1994 г.

Минсельхозпод "Россия"
АО "Агротехнучпроект"
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ № 2

АО „ГИПРОПИЩЕПРОМ-2“

№

**НОРМЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ЗАВОДОВ ШАМПАНСКИХ ВИН
(ПРОИЗВОДСТВО СОВЕТСКОГО ШАМПАНСКОГО
РЕЗЕРВУАРНЫМ НЕПРЕРЫВНЫМ МЕТОДОМ)**

ВНТП 26-94

Главный инженер
Руководитель темы






З.Д. Швайм

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.Шумм

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

Внесены:

АО "Агропромнаучпроект"

Подготовлены к
утверждению:

АО "Агропромнаучпроект"

АО "Гипропищепром-2"

Согласованы:

НПО ПБиВП

Письмо № I-01/286 от 11.05.94 г.

Главное управление Государственной
противопожарной службы МВД РФ

Письмо № 20/2-2/844 от 05.05.94 г.

Госсанэпиднадзор РФ

Письмо № 01-I3/759-II от 23.06.94 г.

Утверждены:

Министерством сельского хозяйства
и продовольствия Российской Федерации
Письмо №III/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)	ВНПП 26-94 Взамен утвержденных в 1985г. "Норм технологического проектирования заводов шампанских вин (производство Советского шампанского резервуарным непрерывным методом)" ВНПП 26-85
--	---	---

Раздел I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. 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 С "Агропромнаучпроект"	Утверждены Минсельхозомом России 04.07.94г. № 11/734	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

2.1. 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, 10, 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		Количество рабочих смены, ч		Количество рабочих дней в году
		1	2	3	4	
I. Цех виноматериалов						
Отделение приема виноматериалов	I		8*		126	
Помещение сульфитодозаторов	I		8		249	
Отделение обработки и хранения виноматериалов	I		8		249	

обработка и хранение ассамбляжей;

приготовление купажей, выдержка купажей перед шампаннизацией. выдержка резерва купажей.

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

Продолжение табл. I

I	1	2	1	3	1	4
Отделение приготовления оклеивающих растворов	I		8		249	
Ложементе 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 шкля	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	1	2	1	3	1	4
8. Цех готовой продукции	I		8		249	
9. Посудный цех	I		8		249	
10. Коллекционное отделение	I		8		249	
II. Лаборатория	I		8		249	

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

3.1. 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 ин- вертный), г/100 см ³
Советское шампанское	брют	не более 1,5
	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°C, кг/л, 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 выдержаных виноматериалов, г/л, не более		1,2

Продолжение табл.4

I	1	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		ГОСТ 22-78
Сахароза		
Вспомогательные		
Танин для винодельческой промышленности		
Спирт этиловый ректифицированный высшей очистки крепость 96,2% об.		ГОСТ 5962-67 ²
Клей рыбный пищевой		
Калий железистосинеродистый (желтая кровяная соль)		ГОСТ 4207-75 ²
Двуокись углерода газообразная и жидккая		ГОСТ 8050-85
Ангидрид сернистый жидкий технический		ГОСТ 2918-79 ²
Кислота лимонная пищевая		ГОСТ 908-79 ² Б
Кислота аскорбиновая		ТУ 4815-76
Аммиак водный		ГОСТ 3760-79 ²
Бентониты для винодельческой промышленности		

3.5. Шампанские виноматериалы должны поступать на шампанский завод эгализованными 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-II,5	6-8	купаж, выдержанний 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 пультивирования дрожжей, емкости для приготовления и выдержки ликеров, изготовленные из нержавеющей стали марок Х18Н10Т или Х18Н9Т в 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, °C	Примечания
	I	II		
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 ассамблажей 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 ассамблажей			I день	
4. Хранение осветленных ассамблажей периодическим методом			В течение года	
5. Сульфитация ассамблажей в потоке в процессе перекачивания			I день	
6. Купажирование виноматериалов в резервуарах с перемешивающими устройствами, состав купажа:			2 дня	Виноматериалы подавать через объемные счетчики
90-85% - ассамблажей,				
10-15% - купаж 1,0-1,5-летней выдержки				

II

Продолжение табл.6

	I	1	2	1	3	1	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							
10. 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	
12. Отбор купажа для приготовления резервуарного ликера. Обработка купажа							
13. Непрерывное поступление купажа на обработку холодом							
14. Обработка купажа холодом и биологическое обескислороживание в непрерывном потоке в резервуарах-ферментерах		не менее 5	суток	минус 3-4		Резервуары с насадкой	
15. Введение дрожжевой разводки в поток купажа дозировочным насосом - 0,5% от поступающего купажа						2 млн. дрожжевых клеток в 1 см ³ вина	
16. Нагрев купажа в теплообменнике					10-12		
17. В поток купажа задается резервуарный ликер дозировочным насосом						Бродильная смесь с содержанием сахара 22 г/л	

Продолжение табл.6

	I	1	2	1	3	1	4
	Шампанизация вина в непрерывном потоке в условиях высокой концентрации дрожжей						
18.	В поток бродильной смеси вводится дрожжевая разводка дозировочным насосом - 3% от поступающей бродильной смеси					Содержание дрожжевых клеток в бродильной смеси 3-5 млн./см ³	
19.	Шампанизация вина в непрерывном потоке в условиях высокой концентрации дрожжей, в аппарате с рубашкой	17 суток		10-12		Коэффициент потока 0,00245. Аппарат с насадкой	
20.	Рекомендуется выдержка шампанизированного вина в потоке только для марок "брют" и "сухое"	2-6 месяцев		15-20			
21.	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 концентрий 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 разлив						

* Для шампанизации вина могут также применяться установки, в которых соотношение вместимости бродильного аппарата без насадок и бистабелизатора с насадками составляет 1:0,3.

	I	1	2	1	3	1	4
Розлив и экспедиция шампанского							
Розлив шампанского по уровню							
25.	в новые бутылки емкостью 0,75л при постоянном давлении в бачке розливной машины не менее 200 кПа. Укупорка полиэтиленовой или корковой пробкой, за-крепление мюзле. Контроль на световом экране с опрости-ванием бутылок			не выше минус I	Давление поддерживается пода-чей угле-кислоты		
26.	Контрольная выдержка в скла-де или тепловая обработка в бутылочном пастеризаторе	5 суток		17-20			
27.	30-40 мин.	48-50					
Отделка, упаковка, склад готовой продукции, экспеди-ция							

4.2. Приготовление ликеров

Для приготовления резервуарного ликера используются:

купажи, приготовленные для бродильной смеси;
крупнокристаллический рафинированный сахар-песок.

Для приготовления экспедиционного ликера используются:

1,5 высококачественные обработанные купажи или выдержаные года в металлических эмалированных резервуарах;
крупнокристаллический рафинированный сахар-песок;
коньячный спирт, выдержанный не менее 5 лет, оцененный не ниже 8,5 баллов по 10-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 резер-
 вуарах в течение не менее 100 суток,

выдержка экспедиционного ликера для Советского шампанского:
 "Выдержанное" - 6 месяцев,
 "Золотое" - 1 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 шампа-
 низации. Установка для культивирования дрожжей должна состоять
 как минимум из двух аппаратов.

Культивирование дрожжей в непрерывном потоке проводится сле-
 дующим образом:

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

перемешивание культуральной жидкости и аэрация стерильным
 воздухом;

размножение дрожжей в ферментере при температуре 18-20°C 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°C и давлении, равном давлению в бродильных ап-
 паратах, в течение 12-16 часов;

подача дрожжей насосами из нижней части активатора на обра-
 ботку холодом и шампанизацию.

4.4. Приготовление раствора клея

Шампанские виноматериалы оклеиваются 0,5-1% раствором рыбного клея, приготовленным на здоровом вине, прошедшем технологическую обработку.

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 однородной массы,

выдержка приготовленной массы в течение 24 часов,

отделение нерастворяющихся волокон клея протиркой массы через волосяное сито,

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

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

4.5. Приготовление бентонитовой супспензии:

замачивание бентонита при заливке водой с = 80°C в соотношении 1:2 - 1 сутки;

набухание супспензии при добавлении воды с = 80°C до концентрации 20-24% - 1 сутки, применяется вода жесткостью не выше 1г.экв/л;

кипячение - 10 минут при постоянном перемешивании и доведение объема до 20% концентрации горячей водой - 0,5 суток;

слив самотеком бентонитовой супспензии в резервуар с мешалкой куда подается вино;

подача вина с бентонитовой супспензией в купажный резервуар.

Раздел 5. ПРОДУКТОВЫЙ РАСЧЕТ. НОРМАТИВЫ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ

5.1. 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 I	Ед. изм. 2	Потери, %		Отходы, % 4	Всего 5
		3	4		
Упаковка в закрытые деревянные ящики	бут.	0,04	-	0,04	
Упаковка в ящики из гофрированного картона	"	0,01	-	0,01	
Механизированное пакетирование	"	0,02	-	0,02	
Отделка	"	0,10	-	0,10	
Выдержка в контрольном цехе	"	0,60	0,1	0,70	
Тепловая обработка в бутылочном пастеризаторе	"	1,3	-	1,3	
Розлив, укупорка	"	1,00	0,5	1,50	

Продолжение табл.7

I	1	2	3	4	5
Внутрискладское транспортирование, хранение и погрузка в автомашины или железнодорожные вагоны	бут.	0,05	-	0,05	
Подача экспедиционного ликера дозировочным насосом	дак	0,09	-	0,09	
Приготовление экспедиционного ликера, фильтрация, выдержка в течение 100 дней	"	0,85+ +0,15+ +0,09	-	1,09	
а) то же, выдержка ликера 6 месяцев	"	0,85+0,15+ +0,09+0,12	-	1,21	
б) то же, выдержка ликера 1 год	"	0,85+0,15+ +0,09+0,12+ +0,27	-	1,48	
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	"	<u>0,55 x 2</u> 12	-	0,09	
Введение дрожжевой разводки в бродильную смесь	"	0,09	-	0,09	
Стбор 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+0,15+ +0,09	-	0,91	
Введение дрожжевой разводки в купаж	"	0,09	-	0,09	

Продолжение табл.7

I	1	2	3	4	5
подача купажа насосом из наклонных резервуаров на обратку холодом и биологическое биокислороживание	да	0,07	-	0,07	
держка купажа в пульсирующем потоке 30 дней	"	<u>0,45</u> 12	-	0,04	
работка купажа холодом, вытряска в потоке 3-5 дней, фильтрация	"	0,26+0,15+ +0,07	-	0,48	
зажигование виноматериалов подача на выдержку	"	0,07	-	0,07	
90% ассамбляжей					
10% купажа, выдержанного 1,5 года					
держка качественных купажей течение 1,5 лет, фильтрация, подача на купаж	"	0,07+0,15+ +0,45+1,5	-	0,89	
хранение обработанных ассамблей (для расчета потерь принимается 3 месяца) и подача купаж	"	<u>0,45</u> 4+0,07	-	0,18	
загораживание, фильтрация сульфитацией ассамбляжей	"	0,05+0,15	-	0,20	
работка ассамбляжей танином, к.с., рыбным клеем, подача очистку	"	0,07	-	0,07	
загораживание виноматериалов-ассамбляжей	"	0,07	-	0,07	
из железнодорожных цистерн	"	0,09	-	0,09	
из автомобильных цистерн	"				

Продолжение табл.7

I	1	2	1	3	1	4	1	5
Подача купажа насосом из накопительных резервуаров на обработку холодом и биологическое обескислороживание		дах		0,07		-		0,07
Выдержка купажа в пульсирующем потоке 30 дней		"		<u>0,45</u> 12		-		0,04
Обработка купажа холодом, выдержка в потоке 3-5 дней, фильтрация		"		$0,26+0,15+$ $+0,07$		-		0,48
Купажирование виноматериалов и подача на выдержку		"		0,07		-		0,07
90% ассамблажей								
10% купажа, выдержанного 1,5 года								
Выдержка качественных купажей в течение 1,5 лет, фильтрация, подача на купаж		"		$0,07+0,15+$ $+0,45\cdot1,5$		-		0,89
Хранение обработанных ассамблажей (для расчета потерь принимается 3 месяца) и подача за купаж		"		<u>0,45</u> 4 $+0,07$		-		0,18
Центрифугирование, фильтрация сульфитации ассамблажей		"		$0,05+0,15$		-		0,20
Обработка ассамблажей танином, к.к.о., рыбным kleem, подача за очистку		"		0,07		-		0,07
Прием виноматериалов-ассамблажей								
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 из приемки коньячного спирта и коньяка в процентах к содержанию 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 кленку)	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 10

Наименование операций	Нормативы потерь, %	
	1	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	0,15	
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 10 суток	0,3	
от 10 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 параметров вида тары		

Продолжение табл. IO

I	1	2
a) 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	$0,07+0,06 = 0,13$	
b) 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	$0,07+0,06+0,07 = 0,20$	
c) купаж, сопровождаемый закачиванием материалов в купажную емкость с перемешиванием насосом, с последующей оклейкой и раскачкой на отстой:		
из тары вместимостью от 2000 до 10000 дал в купажную емкость вместимостью от 2000 до 10000 дал	$0,07+0,06+0,07+0,07 = 0,27$	
g) 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. IO

I	1	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 вмес- тимостью от 121 до 2000 дал		$0,09+0,09+0,03 = 0,21$
термическая обработка в потоке с выдержкой и с последующей фильт- рацией через фильтр-картон из изотермических емкостей вмес- тимостью до 2000 дал		$0,42+0,09+0,15 = 0,66$

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

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

Таблица II

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.12.

Таблица 12

Температура хранения, °C			
до 15,0	15,1-20,0	20,1-25,0	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.13.

Таблица 13

Условия и тара хранения	Температура хранения, °C			
	до 15	18,1-19	22,1-23	свыше 25

В закрытых помещениях

в бочках до 70 дал	3,30	3,70	4,10	4,40
в бочках выше 70 дал и бутах до 150 дал	2,30	2,45	2,70	3,10
в бутах выше 150 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 - 1,31.

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

Цех виноматериалов

Приемное отделение виноматериалов

6.1. Оборудование приемного отделения рассчитывается исходя из условий поступления виноматериалов на шампанский завод в течение 6-ти месяцев в году, до 1 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 - 1,5

при приемке в ж.д.цистернах - 1,2.

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 1500 дал виноматериалов - 1 изотермический вагон и 1 вагон - цистерна.

6.5. Принимаются виноматериалы по объему через счетчики со степенью погрешности в пределах от $\pm 0,5\%$ до $\pm 1,0\%$ или мерники технические I класса.

6.6. Минимально в приемном отделении необходимо установить: 2 насоса для перекачки виноматериалов, 2 счетчика и 1 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 шеем или бентонитом.

Потребное количество резервуаров для приемки и обработки виноматериалов определяется:

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

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

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

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

V_A - общее количество обработанных ассамблажей, дал (см. продуктный 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:

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

- к - среднесуточный расход купажа, дал;
 τ - время занятости купажного резервуара (принимается 4 суток
 - два праздничных и два выходных дня);
 Е - вместимость резервуара, дал;
 К - коэффициент заполнения резервуара (принимается - 0,9).

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

$$N = \frac{V_k \cdot \tau}{E}, \quad \text{где:}$$

- V_k - поток купажа, дал/сутки;
 τ - длительность выдержки - 30 суток;
 Е - вместимость одного резервуара, дал.

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

$$N = \frac{V_k \cdot \tau}{E}, \quad \text{где:}$$

- V_k - суточный поток купажа, дал (сутки);
 τ - время занятости резервуара (принимается 4 дня - два выходных и два праздничных);
 Е - вместимость одного резервуара, дал.

6.15. Качественные купажи в количестве 10-15% от общего объема купажей выдерживаются в течение 1,5 лет. Для выдержки качественных купажей следует принимать емкости на весь объем.

Ликерный цех

6.16. Коньячный спирт на завод доставляется в цистернах и принимается по объему через мерники технические I класса емкостью 75, 250 и 1000 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 взрыво-пожароопасных 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:

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

V_L - 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:

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

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

V_{II} - расход дрожжевой разводки на шампанизацию, дал/ч;

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

Е - вместимость резервуара, дал;

К - 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:

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

V_{II} - расход дрожжевой разводки на шампанизацию, дал/ч;

Т - 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 трубычатые 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:

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

- V_K - среднесуточный расход купажа, дал;
- τ - 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 дрожевая 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 полизтиленовой 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:

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

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°C;

- начальной температуры рассола минус 6°C.

6.33. Термос-резервуары, предназначенные для выдержки охлажденного шампанского перед разливом, 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:

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

V_0 - суммарная производительность установок шампанизации, дал/ч;

- Т - время выдержки вина при температуре охлаждения (принимаем 24 часа);
 Е - вместимость резервуаров, дал;
 К - 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 залас, 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:

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

- V_0 - суммарная производительность установок шампанизации, дал/ч;
 $\varphi_{зл}$ - расход экспедиционного ликера, дал/ч;
 Е - вместимость резервуара, дал;
 α - 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.

$$S = \frac{0_c \cdot \pi}{H_{ц} \cdot K_{и}}, \quad \text{м}^2, \quad \text{где:}$$

- S - площадь складская, m^2 ;
- q_c - среднесуточный объем выпуска бутылочной продукции или объем грузопереработки в грузовых единицах (ящики, пакеты и др. единицы);
- π - норма запаса хранения, сутки; $\pi = 3$ суток;
- K_i - расчетный коэффициент использования складской площади.
 $K_i = 0,5$ для пакетного складирования,
 $K_i = 0,75$ для стопочного складирования;
- N_{π} - расчетная нагрузка или норма укладки грузовых единиц на единицу грузовой площади, шт./ m^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 бутылкам в каждой, предусматривается возможность поступления бутылок со стеклозаводов в беспарных 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 хранений 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 разлива

6.47. Розлив шампанского в бутылки, укупорка и наливание в мозле производится в соответствии с требованиями ГОСТ 13918-88. Ёмкость бутылок определяется заданием на проектирование.

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

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

Определение мощности цеха бутылочного разлива и расчет количества линий

6.50. Мощность линии разлива определяется по формуле.

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

$$M_T = \frac{\Pi \cdot \Phi \cdot K_1 \cdot K_2}{E}, \text{ дал}$$

где: M_T - годовая мощность, дал;
 Π - производительность линий, бут./ч.;
 Φ - годовой фонд времени
 $249 \cdot 8 = 1992$ 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	Техн. коэф.	Режим работы	Примечание
	бут./ч.	использования	сут./год	
I	2	3	4	5
I. 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.
То же	3000	0,9	249	
2. Оборудование контрольной выдержки				
Контрольная выдержка в контейнерах, машины укладки и выемки из контейнеров	6000 -3000	-	249	Количество смен в сутки и рабочих дней в году уточняется заданием на проектирование

Продолжение табл. I.4

	I	1	2	1	3	1	4	1	5
Бутылочный пастеризатор		6000		-		249			
		-3000							
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 K_I учитывает время на промывку и перестройку оборудования по смене вида ассортимента и емкости бутылок, а также простой из-за неполадок в процессе розлива.

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

Коэффициент K_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 Π принимается Π_3 – 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.15.

Отделение бутылочной пастеризации

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

6.61. 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 наружной мойки бутылок с шампанским, сушки бутылок, оформления бутылок фольгой, этикеткой и коллереткой, завертки бутылок в бумагу.

6.63. Оформление горла бутылок фольгой, коллереткой, этикеткой, завертка бутылок в бумагу производится в соответствии с ГОСТ 13918-88.

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 13918-88, а также в специализированные контейнеры.

6.66. Для изготовления картонного ящика, из поступающих на завод комплектов картонных заготовок, необходимо предусматривать специальные участки по спивке, 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 ПРС 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 за-паса в сут-ках	Вид тары и транс-портно-складской единицы (ТСЕ)	Вид транспортного средства, направле-ние транспортировки	Число часов работы по приему и от-пуску	
	1	2	3	4	5
1. Посудный цех отапливаемый	3	связка контейнер пакет (бестар-ный)	ж.д. транспорт авто-транспорт	электро-погрузчик автопо-грузчик	кругло-суточно 10-12 часов
склад облегчен-ный для бутылок	40	то же	то же	то же	то же
склад облегчен-ный для новых бутылок	10	пакет	—	—	—
2. Цех контроль-ной выдержки	5	контей-нер	—	электро-погрузчик рольгант	по числу смен
3. Цех готовой продукции	12	пакет	авто-транспорт ж.д. транспорт	то же	10-12 часов кругло-суточно
4. Склад картонных заготовок	21 (1 ме-сяц)	комп-лект пакет	ж.д. транспорт авто-транспорт	электро-погрузчик	то же
5. Склад бумаги	21 (1 ме-сяц)	рулон	то же	то же	кругло-суточно 10-12 часов
6. Склад сахара	63 (3 ме-сяца)	тонн пакет	авто-транспорт ж.д. транспорт	погрузчик	10-12 часов кругло-суточно

Условия транспортировки, приема и хранения
и расчет площадей

Таблица 15

Площади транспортно-складских единиц на единицу грузовой площади	Норма укладки		Коэффициент способности погрузочно-разгрузочного места при конвейерных и пакетных перевозках, машин/ч	Пропускная способность погрузочно-разгрузочных транспортных средств		Условия постановки и расстояние между осями автомашин на погрузочно-разгрузочном фронте, м		Примечания	
	в 2-х ярусах	в 3-х ярусах		с сечением торца боков	с сечением торца боков	с сечением торца боков	с сечением торца боков		
	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2 I,3	-	3 контейнера на 1,3 м ²	0,5 ^{xx)}	4	5	4	9		
то же	-	то же	0,65	4	5	4	9		
-"	-	3 пакета на 1,2 м ²	0,65	4	5	4	9		
-	2 контейнера на 1,1 м ²	-	0,5	-	-	-	-		
I,3 2	2 пакета на 1,2 м ²	3 пакета на 1,2 м ²	0,5 ^{xx)}	4	5	4	9		
I,3	то же	0,65	4	5	4	9			
2 I,3	-	0,65	4	-	4	-			
I,3 2	700 кг на 1,2 м ²	-	0,65	4	-	4	-		
I,3	-	3 пакета на 1,2 м ²	0,65	4	5	4	9		
I,3 2	-	3 пакета на 1,2 м ²	0,65	4	5	4	9		

^{xx)} Сроки разгрузки и погрузки железнодорожных вагонов определяются согласно Правилам перевозок грузов ст. 18-36 Устава железных дорог, утвержденного МПС СССР

^{xx)} Коэффициент использования площади рассчитывается без учета площади, занимаемой пакетоформирующими автомобилями

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 Госнаба СССР и Госарбитража СССР 14.02.80 г. № II/1.

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 грантов и грузовых платформ для железнодорожного и автомобильного транспорта необходимо исходить из количества вагонов и автомашин, которые могут быть одновременно поданы к платформе под погрузку в 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 максимальных 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 1000x1200, 29 пакетов на поддоне 800x1200, 1200 ящиков с бутылками и 1500 пустых ящиков. Перевозка бутылок мавалом 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 ЯШКИ

7.1. Нормативы расходов вспомогательных материалов приведены в табл. I6.

Таблица I6

Технологическая операция	Наименование	Единица измерения	Количество
I	2	3	4

Обработка оборудования

1. Обработка стальных емкостей	Раствор кальцинированной соды - 5% Сода кальцинированная, ГОСТ 5100-85*	кг 100 дал	1,25
2. Обработка винопроводов и технологического оборудования 0,1% раствором сернистого ангидрида	Ангидрид сернистый жидкий технический, ГОСТ 2918-79*		
- винопроводов и шлангов		кг м длины	0,05
- технологического оборудования		кг дал емкости	0,25
3. Обработка дубовой тары	Раствор кальцинированной соды - 5-10% ГОСТ 5100-85*	кг 100 дал емкости	1,25- -2,5
4. Дезинфекция емкостей	1) раствор антиформина в т.ч. антиформин кальцинированная сода каустическая сода 2) сернистая кислота 0,1% р-р	кг -" -" -" г 100 дал	0,64 0,8 0,8 40

Продолжение табл. I6

I	I	2	I	3	I	4
5. Окуливание	Ангидрид сернистый жидкий технический ГОСТ 2918-79*		г/м ³	100		
6. Обработка винопроводов	I) сернистая кисло- та 0,1% р-р 2) раствор антифор- мина, в т.ч. антиформин кальцинированная сода каустическая сода		г/лм	5		
			"	5		
			"	8		
			"	8		

Технологическая обработка виноматериалов

1. Обработка вина желтой кровяной солью (ж.к.с.)	Калий железисто- синеролистный ГОСТ 4207-75*		г/дал	0,6-1,25
2. Оклейка рыбным клеем	Клей рыбный пшевой	кг 1000 дал вины		0,3
3. Оклейка желатином (для красных)	Желатин пшевой ГОСТ 11293-89	кг 1000 дал		1,4
4. Танизация шампан- ских виноматериа- лов	Танин пшевой	кг 1000 дал		0,1
5. Сульфитация вино- материалов при приеме	Ангидрид сернистый жидкий технический ГОСТ 2918-79*		—“—	0,3
6. Сульфитация экспе- диционного ликера перед выдержкой	то же	кг/1 дал		0,001
7. Фильтрация вино- материалов	Фильтр-пластини КТФ-1, КТФ-2, ГОСТ 3914-89*	кг 1000 дал		15,0

Роалив шампанского в бутылки

I. Укупорка бутылок с шампанским	Пробка полистилено- вая экспедиционная ОСТ-18-139-73	шт. 1000 бут. шампанского	1015
-------------------------------------	--	---------------------------------	------

Продолжение табл. I6

I	1	2	1	3	1	4
2. Мозлевание бутылок с шампанским	Продолочная сетка-моз- ле для бутылок с шам- панским, ТУ МП СССР-52		шт. 1000 бут. шампанского		1025	
3. Внешнее оформле- ние (фольгование) бутылок с шампан- ским	Фольга алюминиевая шнитовая ГОСТ 745-79*		кг 1000 бут.		1,0	
4. Внешнее оформле- ние (этикетиров- ка) бутылок с шампанским	Этикетки, коллеретки, голики ТУ 10-24-10-89		тыс.шт. 1000 бут.		1030	
5. Внешнее оформле- ние (этикетиров- ка) бутылок с шампанским	Декотрин ГОСТ 6034-74		кг 1000 бут.		0,4	
6. То же	Крахмал картофельный ГОСТ 7699-78*		то же		0,4	
7. мойка бутылок 2%-м раствором соды	Сода кальцинирован- ная, ГОСТ 5100-85*		—“—		2,0	
8. Стерилизация бу- тылок перед раз- ливом 1,5% раство- ром	Ангидрид сернистый жидкий технический ГОСТ 2918-79*		—“—		0,5	
9. Стерилизация про- бок полиэтилено- вых 0,5% раство- ром	То же		кг 1000 шт. пробок		0,05	
10. Стерилизация про- бок корковых 1%- м раствором	—“—		то же		0,1	
II. Обертывание буты- лок с вином	Бумага оберточная сульфитцеллюзная ГОСТ 8273-75*		кг 1000 бут. емк. 0,75 л		10,0	
12. Внутренняя термо- изоляция в ящике с шампанским (два параллельных слоя)	Бумага крафт-обер- точная 80 г/м ² ГОСТ 8273-75*		кг/ящ. (3,75 м ²)		0,3	

Продолжение табл. I6

I	1	2	1	3	1	4
I3.	Внутренняя термоизоляция в ящике с шампанским (слой стружки между двумя олоями бумаги)	Стружка древесная ГОСТ 5244-79 ^к		кг/1 ящ.		1,7
I4.	Внутренняя прокладка между бутылками	То же		то же		0,7
I5.	Обтяжка ящиков с шампанским упаковочной лентой	Лента стальная упаковочная ГОСТ 3560-73 ^к		-" -		0,24
I6.	Пришивка крышки к ящику и обтяжка лентой	Гвозди тарные круглые ГОСТ 4034-63 ^к		-" -		0,15

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

Таблица I7

Наименование	Кол-во дней работы предприятий, на которое обеспечен запас		Хранение		
	I	1	2	1	3
I. Желтая кровяная соль		42 суток (2 месяца)		Деревянные бочки, барабаны емкостью до 120 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	1	2	1	3
5. Бентонит		42 суток (2 месяца)		Бумажные битумированные мешки емк. до 50 кг
6. Сернистый ангидрид		то же		Жидкий в баллоне Р= 3-4 атм при = 20°C. Вес баллона - 17 кг

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

Нормативы потерь бутылок принимаются в соответствии с пре-
дельно допустимыми нормативами потерь (боя) стеклянных бутылок.

7.4. Нормативы укладки бутылок в ящики деревянные открытые
(ГОСТ 18575-81*) приведены в табл. I8.

Таблица I8

Размещение бутылок в ящике, шт.	Кол-во бутылок в ящике, шт.	Емкость бутылок, л	Тип бутылок по ГОСТ 10117-91 и про- дукции, применитель- но к которой рассчи- таны размеры ящиков
по длине	по ширине		
4	3	12	0,8 Тип II шампанские вины
5	4	20	0,4

Раздел 8. НОРМАТИВЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

При установке оборудования необходимо предусмотреть:

8.1. Основные проходы в местах постоянного пребывания работающих и по фронту обслуживания оборудования (между наиболее выступающими частями оборудования) шириной не менее 1,5 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 1,0 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 1,0 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 1,25 м.

Проходы к постоянным рабочим местам должны быть не менее 0,7 м.

Ограждающие устройства

8.9. При расположении обслуживаемого оборудования (аппаратов, приборов, арматуры и др.) на высоте более 1,8 м для доступа к нему должны быть устроены стационарные лестницы и площадки с ограждениями.

8.10. 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 защиткой их снизу бортом на высоту не менее 0,15 м.

8.11. Лестницы должны быть снабжены перилами. Ширина лестниц должна быть не менее 0,7 м, а если по ней возможна переноска тяжестей - не менее 1 м, шаг ступеней должен быть не более 0,25 м, а ширина ступеней - не менее 0,12 м. Уклон лестниц должен быть не менее 45°.

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

8.12. Размеры магистральных проездов между штабелями и рабочих проездов для работы электропогрузчиков с пакетами 1000х1200 мм определяют рамы применимых 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 радиус поворота, м	наименьший внешний радиус поворота на 180°	при повороте на 180°	при повороте на 90°
I	2	3	4	5	6	
Электропогрузчики фронтальные	0,5	1,0	1,3	3,5	3,0	
То же	1,0	1,2	1,8	4,0	3,5	
—	3,0	1,4	2,2	5,0	4,5	
—	5,0	1,5	2,5	5,5	4,5	
Электропогрузчики на пальцы с фронтальным выдвижным грузоподъемником	1,0	1,0	1,5	3,0	2,5	
Электропогрузчики с боковым выдвижным грузоподъемником	3,2	1,9	3,1	7,5	—	
Краны-штабелеры подвесного и опорного типов, управляемые с пола	0,125	0,8	—	2,0	1,5	
То же	0,25	0,85	—	2,0	1,5	
—	0,5	1,1	—	2,5	1,5	
—	1,0	1,1	—	2,5	1,5	
Краны-штабелеры подвесного и опорного типов с кабиной	1,0	1,9	—	3,5	3,0	

Продолжение табл. I9

I	1	2	1	3	1	4	1	5	1	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		1,15		2,0		2,0

Примечания:

1. 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 1,3 м). При двухстороннем движении ширина проезда принимается равной удвоенной ширине транспортного устройства плюс 0,9 м.

2. Проходы для обслуживания персонала между штабелями и стеллажами принимать от 0,8 до 1,2 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 1000x1200 мм, грузоподъемностью до 1000 кг, а размерами 1200x1600 мм - до 3000 кг.

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

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

Таблица 20

Наименование операции	Единица измере- ния	Расход воды, л			Продолжи- тельность операции, мин.
		холод- ной	горячей 70°C	4	
I	2	3	4	5	
I. Наружная обмывка бочек	I дал емкости	I,2	0,8	2	
2. Мойка металлических резервуаров					
а) емк.до 1000 дал	то же	I,2	0,8	30	
б) емк.от 1000 до 5000 дал	—“—	0,8	0,6	60-90	
в) емк.от 5000 до 10000 дал	—“—	0,6	0,5	90-120	
г) емк.свыше 10000 дал	—“—	0,5	0,3	120-150	
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-укупо- рочных машин	I маш.	500	250	30	
8. Мойка винопроводов	I пог.м	3,6	2,4	30	
9. Мойка полов	I м ²	I,5	0,5		
10. Обработка пробок	I0 шт.	0,15	0,35	—	
II. Наружная обмывка бутылок Вода подогревается в ван- нах машины	I бут.	I,5	—	—	
12. Мойка бутылок в бутыл- моечной машине	I бут.	2,5	—	—	
13. 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. 21, в которой приведены температурные режимы технологических операций.

Таблица 21

Наименование операций	Температура вина, °С		Время нагревания, ч	Вид теплоносителя
	началь- ная	конеч- ная		
Нагревание купажа в теплообменнике	+ 5	+ 12	24	горячая вода
Нагрев вина в резервуаре для приготовления ликера	+ 12	+ 30	8	то же

9.3. Расход пара приведен в табл. 22.

Таблица 22

Наименование операции	Единица измерения	Расход пара, кг	Давление пара, МПа
		1 бут.	
Нойка бутылок в бутылочно-моечной машине	1 бут.	0,075	0,3 + 0,4
Бутылочная пастеризация	то же	0,1+0,12	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 операции	Рекомендуемый холодоноситель		Температура продукта		Время работы	
	наименование	температура, °C	начальная, °C	конечная, °C		
I	1	2	3	4	5	6
1. Охлаждение купажа в теплообменнике-рекуператоре при обработке холодом	охлажденное вино	минус 3-4	+15	+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		+10+12	+10+12	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	+1	+20	+20	—"	
8. Поддержание постоянной температуры в дрожжевых резервуарах	то же	+1	+20	+20	—"	

Продолжение табл.23

I	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
1. Поддержание по- стоянной темпера- туры в активато- ре для дрожжей		вода		+1		+8+10		+8+10		353 для

Расход сжатого воздуха

9.5. Расход сжатого воздуха приведен в табл.24.

Таблица 24

Наименование операции	Единица измерения	Расход сжатого воздуха, м ³ /ч	Давление сжатого воздуха, МПа
--------------------------	----------------------	--	--

Операции по мойке, роз- ливу, отделке, формиро- ванию коробов, укладке в короба и формированию пакетов	на одну линию	135	0,2-0,6
--	------------------	-----	---------

Примечание: расходы сжатого воздуха даны для импортной
линии розлива и при упаковке готовой про-
дукции 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 (1 линия розлива прозив, 6000 бут./ч)	кг/ч	15	ожиженный
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 10. МЕХАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

10.1. 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.

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

10.3. Внутризаводские транспортировки виноматериалов в процессе технологической обработки и подачи на разлив шампанского осуществляются стационарным винопроводом.

10.4. 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.

10.5. И мойку цистерн и резервуаров предусматривать моющими головками типа ВМ2-И и ВМС или моющими переносными устройствами.

10.6. Для механизации комплекса операций технологического процесса разлива резервуарных шампанских вин в бутылки: мойки бутылок, инспекции вымытых бутылок, наполнения бутылок углекислым газом, разлива вина, укупорки, мозлевания и инспекции вин в бутылках, межмашинного транспортирования бутылок используются линии разлива резервуарных шампанских вин (см. табл.14).

10.7. Для механизации комплекса операций технологического процесса контрольной выдержки рекомендуется предусматривать механизмы или машины для загрузки и выгрузки контейнеров для контрольной выдержки (см. табл.14). Операции ПРГС работ с контейнерами отражены в разделе "Механизация ПРГС работ".

10.8. Для механизации технологического процесса пастеризации, в случае замены контрольной выдержки, должны использоваться бутылочные пастеризаторы туннельного типа с учетом производительности параметрических рядов линий разлива 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 поддоны 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 складочных (ПРТС) работ включает комплекс операций перемещения внутривнештатских 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 стеклодоставкой 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
I	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 разлива и отделки шампанского, с учетом дополнительных конвейеров, рольганго-вые 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

I	1	2
	Специализированный автотранспорт (пакетовозы и контейнеровозы): с боковой загрузкой, с торцевой загрузкой, с роликовым полом, грузоподъемным бортом и т.д.	

10.15. 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 24597-81 и "Правилами перевозок грузов".

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

ГОСТ 19434-74* "Тара, транспортные средства, склады. Типы, основные параметры и размеры".

10.17. Для отапливаемых складских помещений площадью выше 1000 кв.м предусматривается механизированная уборка при помощи вакуумно-щеточных подметальных машин.

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

Организация ПРТС работ

10.19. Транспортно-складские единицы (ТСЕ)

а) ТСЕ для новой посуды

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

внутризаводские специальные контейнеры (стойчные поддоны) – в качестве условного контейнера принят контейнер вместимостью 36–40 бутылок;

многооборотные транспортные контейнеры и одноразовые бестарные пакеты (типа "Б" по ГОСТ 23285–78*), использование 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.

6) 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 двухчастистом четырехзаходном поддоне типа 2Н04. 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 2Н04; для скрепления коробов могут применяться клеящие и обвязочные ленты.

Допускается применение специальных контейнеров (комбитеинеров) 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 ЦЕЛОВЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

II.1. 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

Раз- ряд	Наименование и площади рабочих помещений, м ² (не более)									
	Склад	Моеч- ное	Химическая лаборатория	Микробиологичес- кая лаборатория	Пре- пара- тор	Кабинет	зав.ла- борато- рией	там- бокс	там- бокс	там- бокс
I	15	12	72	18	36	6	3	18	15	
II	12	12	54	18	30	6	3	15	12	

Примечание. Кроме помещений, указанных в таблице, для всех разрядов предусматривается экспресс-лаборатория площадью 18,0 м², 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
Энзимчик	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	Для заводов
	мощностью до 5 млн.бут., м ²	мощностью от 5 млн.бут., м ²
Дегустационный зал	70	110-120
Преддегустационная	20	30
Помещение хранения образцов	80	150

Раздел 12. ПОДСОБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПОМЕЩЕНИЯ

Ремонтно-механические мастерские

12.1. 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.

12.2. 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.	10,0 млн. бут.	20,0 млн. бут.
Механический цех	108	124	144
Сварочное, термическое отделения	24	36	36
Труборемонтная, жестяницкая	24	36	36
Точильно-шлифовальное отделение	24	36	36
Столярная мастерская	36	36	54
Электроцех	18	36	36
Ремонтно-строительный цех	18	18	24
Инструментальная	12	12	24
Кабинет начальника	12	12	12

Материальный склад

12.3. 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.16. Запас вспомогательных материалов, не приведенных в этой таблице, принимается равным 3 месяцам.

Площадь складов приведена в табл.31.

Запас упаковочных материалов рассчитывается на 2 месяца, запас прочих материалов принимается в пределах 1-2 месяцев.

Таблица 31

Наименование	Заводы шампанских вин мощностью		
	5,0 млн. бут.	10,0 млн. бут.	20,0 млн. бут.
Площади материальных складов	400	500	900

Площади материальных складов

400

500

900

12.4. 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

12.5. 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 УППО МВД СССР.

12.6. Предусматриваются также помещения: для отделения приема и регенерации щелочи, водоподготовки, для умягчения воды, поступающей на бутылочечные машины.

Раздел 13. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ.
КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ

13.1. 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.

13.2. 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 НИВ, 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 15.04.74 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".

13.3. 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.

13.4. Явочная численность рабочих пересчитывается в списочную численность по коэффициентам:

при непрерывной рабочей неделе	- 1,13.
при непрерывном производстве	- 1,59.

13.5. 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	I	3

Рабочие основного производства

Цех виноматериалов

Приемщик-сдатчик	I	I
Обработчик виноматериалов	6	10
Итого	7	II

Биохимический цех

Обработчик виноматериалов	6	II
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-разливочный цех

Машинист моечной машины	I	I
-------------------------	---	---

Контролер чистой посуды	I	2
-------------------------	---	---

Машинист разливочно-укупорочной машины	I	I
--	---	---

I	1	2	1	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	
<hr/> Итого:		12	16	
<u>Отделение пастеризации</u>				
Машинист пастеризатора	I		2	
Наладчик машин и автоматов	-		I	
Транспортировщик	I		I	
<hr/> Итого:		2	4	
<u>Цех отделки и упаковки бутылок</u>				
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	
<hr/> Итого:		12	18	

	1	2	1	3
<u>Склад заготовок картонных коробов</u>				
Кладовщик	I		I	I
Водитель электропогрузчика	I		I	I
Транспортировщик	I		I	I
Подсобный рабочий	-		I	I
Итого:	3		4	
<u>Цех посуды</u>				
Приемщик-сдатчик	I		I	I
Водитель электропогрузчика	I		2	2
Сортировщик-разборщик	I		2	2
Транспортировщик	I		2	2
Подсобный рабочий	-		I	I
Итого:	4		8	
<u>Цех готовой продукции</u>				
Приемщик-сдатчик	I		I	I
Водитель электропогрузчика	I		2	2
Машинист пакетоформирующего автомата	I		I	I
Транспортировщик	2		2	2
Контролер готовой продукции	I		I	I
Подсобный рабочий	-		I	I
Итого:	6		8	
Итого по основному производству	64		99	

13.6. Списочная среднегодовая численность рабочих представлена в табл. 33.

Таблица 33

Наименование цехов и участков	Типоразмеры предприятий, млн. бутылок в год		
	5,0	10,0	I
I	2	1	3
<u>Основное производство</u>			
Цех виноматериалов	8		13
Биохимический цех	15		25
Отделение приема и хранения коньячного спирта	-		2
Отделение приготовления ликеров	2		2
Склад сахара	2		2
Отделение выдержки ликеров	4		7
Коллекционное отделение	1		1
Моечно-ролливый цех	14		18
Отделение пастеризации	2		5
Цех отделки и упаковки	14		20
Цех готовой продукции	7		9
Цех посуды	5		9
Склад заготовок картонных коробов	4		5
Итого по основному производству	78		118
<u>Вспомогательные производства</u>			
Зарядная электропогрузчиков	3		3
Сантехническая служба	8		12
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	1		2

Продолжение табл.33

I	1	2	1	3
Механическая мастерская		9		II
Метрологическая служба		7		IO
Транспортный цех		8		12
Итого вспомогательных рабочих		57		81
ВСЕГО рабочих		135		199

13.4. Квалификационный перечень рабочих основного производственного, функциональное разделение по профессиям, санитарная категория и категория работ по профессиям рабочих основного производственного приведены в табл.34.

Таблица 34

Наименование цехов и участков	Функция	Санитарная характеристика производственных процессов	Категория работ ГОСТ	Разряд	
I	2	1	3	4	5
		Санитарная характеристика производственных процессов СНиП 2.09.04-87	I2.1.005-88		

Цех виноматериалов

Рабочий виноматериалов в ж.д.цистерн	техноло- гическая	2г	Iб	3-4
--------------------------------------	----------------------	----	----	-----

Отделение пастеризации

Рабочий виноматериалов	техноло- гическая	2а	Iб	4
------------------------	----------------------	----	----	---

Биохимический цех

Рабочий виноматериалов	-"	2в	Iб	4
------------------------	----	----	----	---

Старатчик производственного шампанского	-"	Iб	Iб	5
---	----	----	----	---

Отделение приема и хранения коньячного спирта

Рабочий коньячного спирта и коньяков	-"		Iб	5
--------------------------------------	----	--	----	---

I	1	2	1	3	1	4	15
<u>Отделение приготовления ликеров</u>							
Приготовитель ликеров	техноло- гическая	Iб	Iб	Iб			5
<u>Склад сахара</u>							
Транспортировщик	транспорт- ная, склад- ская	Iб	IIб	IIб			2
<u>Отделение выдержки ликеров</u>							
Обработчик виноматериалов и вин	техноло- гическая	Iб	Iб	Iб			4
<u>Коллекционное отделение</u>							
Обработчик виноматериалов	складская	Iб	I	I			4
<u>Моечно-разливный цех</u>							
Машинист моечной машины	техноло- гическая	IIв	IIа	IIа			3
Контролер чистой посуды	контрольная	IIв	I	I			3
Машинист разливо-укупороч- ной машины	техноло- гическая	IIв	IIа	IIа			4
Машинист мозлевочного автомата	-"-	IIв	IIа	IIа			4
Контролер	контрольная	IIв	IIа	IIа			3
Мойщик оборудования	техноло- гическая	IIв	IIа	IIа			2
Наладчик машин и автоматов	ремонтно- наладочная	IIв	IIа	IIа			6
Транспортировщик	транспортная	Iб	IIб	IIб			3
Обработчик пробок	техноло- гическая	IIв	IIб	IIб			3
Машинист пакеторазбороч- ного автомата	-"-	Iб	IIб	IIб			4
Кладовщик	складская	Iб	I	I			-
Подсобный рабочий	-"-	IIв	IIб	IIб			2

I	1	2	3	4	5
<u>Отделение пастеризации</u>					
Машинист пастеризатора	техноло- гическая	Па	Iб	4	
Наладчик машин и автоматов	ремонтно- наладочная	Iв	Па	5	
Транспортировщик	транспортная	Iб	Пб	2	
<u>Цех отделки и упаковки бутылок</u>					
Машинист сушильного туннеля	техноло- гическая	Па	Iб	4	
Контролер	контрольная	Iв	I	3	
Машинист этикетировочного и фольгировочного автоматов	техноло- гическая	Iв	Па	4	
Машинист автомата по укладке бутылок в короба	-"-	Iв	Па	3	
Машинист автомата обертки бутылок	-"-	Iв	Па	3	
Укладчик-упаковщик	-"-	Iб	Пб	2	
Наладчик машин и автоматов	ремонтная	Iв	Па	5	
Кладовщик	складская	Iб	I	-	
Транспортировщик	транспортная			2	
Подсобный рабочий	складская	Iв	Пб	2	
Машинист автомата по формирова- нию коробов	техноло- гическая	Iб	Iб	3	
Машинист автомата по укладке вкладышей в короба	-"-	Iб	Iб	3	
Клеевар	-"-	Iв	Пб	3	
<u>Склад заготовок картонных коробов</u>					
Кладовщик	складская	Iб	I	-	
Водитель электропогрузчика	транспортно- складская	Иг	Пб	4-5	
Транспортировщик	транспортная	Iб	Пб	2	
Подсобный рабочий	складская	Iв	Пб	2	

I	1	2	1	3	1	4	1	5
<u>Цех посуды</u>								
Приемщик-сдатчик	контрольная		Iб	Па				3
Водитель электропогрузчика	погрузо-раз- грузочная		IIг	Пб				4
Сортировщик-разборщик								
Транспортировщик	транспортная		Iб	Пб				3
Подсобный рабочий	складская		Iв	Пб				2
<u>Цех готовой продукции</u>								
Приемщик-сдатчик	контрольная		Iб	Па				3
Водитель электропогрузчика	погрузо-раз- грузочная, складская		IIг	Пб				4
Машинист пакетоформирующего автомата	техноло- гическая		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

I4.1. 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 логистических 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 15. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛЬНЫМ РАБОТАМ

15.1. Автоматизация технологических процессов

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

15.1.2. 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 пластичными 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.

15.1.3. 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.

15.1.4. 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.

15.1.5. Необходимо предусматривать:

контроль верхнего и нижнего уровня виноматериалов, ассамблажей, 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 окисляющего раствора при превышении давления на их выходе заданной величины,

световую и звуковую сигнализацию нормального ведения процесса и аварийных ситуаций.

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

Для заводов производительностью 10 млн. бут. в год и более допускается предусматривать центральный диспетчерский щит, который рекомендуется оснащать мнемосхемой.

15.1.7. 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.

15.1.8. 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 Росгипротехсахагропром, 1990 г., "Укрупненных норм водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности", разработанных ВНИИВОДГЕО, 1982 г.

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

Вода, подаваемая на бутылкомоечные 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.

15.2.3. 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 1,3.

15.2.4. Расход воды на технологические нужды следует принимать в соответствии с технологическим регламентом и с учетом листорных данных технологического оборудования.

15.2.5. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется согласно СНиП 2.04.01-85.

15.2.6. Наружное пожаротушение проектируется согласно СНиП 2.04.02-84.

15.2.7. Внутреннее пожаротушение проектируется согласно СНиП 2.04.01-85.

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

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

15.2.10. В производственных корпусах предусматриваются две системы канализации: производственная и хозяйственно-бытовая.

15.2.11. 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.

15.2.12. При определении диаметров трубопроводов, отводящих сточные воды от бутылмоечных машин, количество сточных вод следует принимать равным часовому водопотреблению с $K = 3$.

15.2.13. В многоэтажных зданиях трапы и подвесные канализационные трубопроводы не должны располагаться над рабочими местами и технологическим оборудованием.

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

15.2.15. Согласно "Правилам приема производственных сточных вод в системы канализации населенных пунктов", Общая часть, пункт 10Г, разрешается сброс сточных вод с температурой не выше 40°C и водородным показателем в пределах $\text{pH} = 6,5 + 9$.

15.2.16. 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.

15.2.17. Характеристика сточных вод общего стока завода шампанских вин, по данным ВНИИВОДГЕО "Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности", 1982 г.:

взвешенные вещества	- 480 мг/л,
pH	- 7,4,
БПК ₅	- 800 мг/л,
ХПК	- 5300 мг/л.

15.2.18. Необходимость локальной очистки сточных вод определяется в зависимости от состава производств на заводе и требований УВЮ для конкретной площадки.

15.3. Отопление и вентиляция

15.3.1. При проектировании систем отопления и вентиляции необходимо руководствоваться:

СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны",

другими действующими нормативными и справочными материалами.

15.3.2. Метеорологические условия и чистоту воздуха в рабочей зоне производственных, складских и административно-бытовых помещений следует проектировать в соответствии с п.2.1 + п.2.10 СНиП 2.04.05-91.

15.3.3. Концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений следует принимать равной ПДК, установленной ГОСТ 12.1.005-88, а также по действующим нормативным документам.

15.3.4. Концентрацию вредных веществ в приточном воздухе следует проектировать в соответствии с п.2.12 СНиП 2.04.05-91.

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

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

15.3.7. 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.

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

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

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

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

15.3.12. Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления следует проектировать в соответствии с п.24 + 4.37 СНиП 2.04.05-91.

15.3.13. Расход наружного воздуха (наружного или смеси наружного и рециркуляционного) следует принимать в соответствии с п.4.42 + 4.46 СНиП 2.04.05-91.

15.3.14. 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 2.04.05-91.

15.3.15. 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.4.61 + 4.67 СНиП 2.04.05-91.

15.3.16. Воздушные и воздушно-тепловые завесы следует проектировать в соответствии с требованиями технологической части проекта и п.4.68 + 4.71 СНиП 2.04.05-91.

15.3.17. Оборудование систем вентиляции следует принимать в соответствии с п.4.72 + 4.76 СНиП 2.04.05-91.

15.3.18. Размещение оборудования для систем вентиляции следует осуществлять в соответствии с п.4.82 + 4.86 СНиП 2.04.05-91.

15.3.19. Воздуховоды систем вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования следует проектировать в соответствии с требованиями п.4.109 + 4.133 СНиП 2.04.05-91.

15.3.20. Выбросы воздуха в атмосферу из систем вентиляции следует осуществлять в соответствии с требованиями п.7.1 + 7.7 СНиП 2.04.05-91.

15.3.21. Отопление, вентиляцию и кондиционирование следует, как правило, проектировать, используя тепловые вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). При использовании ВЭР необходимо руководствоваться п.8.1 ÷ 8.10 СНиП 2.04.05-91, рекомендациями ЦНИИ-Промзданий и ГПИ "Сантехпроект", каталогами заводов-изготовителей.

15.3.22. Объемно-планировочные и конструктивные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию предусматривать в соответствии с требованиями п.10.1 ÷ 10.7 СНиП 2.04.05-91.

15.3.23. Электроснабжение систем отопления, вентиляции и кондиционирования следует предусматривать в соответствии с требованиями п.9.1÷9.5 СНиП 2.04.05-91.

15.3.24. Уровень автоматизации и контроля систем следует выбирать в зависимости от технологических требований и экономической целесообразности в соответствии с требованиями п.9.6 + 9.13 СНиП 2.04.05-91.

15.3.25. Нормируемые уровни шума и вибрации от работы оборудования систем (кроме систем аварийной и противодымной вентиляции) согласно ГОСТ 12.1.003-83.

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

15.3.27. 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 II-35-76.

15.3.28. 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, °C	Относительная влажность, %, не более	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Теплый период	Не более чем на 30°C выше расчетной температуры наружного воздуха (параметры А) ^ж	65 ^{жжж}	0,5
Холодный и переходные условия	18 ^{жж} - 22	65	0,2

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

^{жж} Для общественных и административно-бытовых помещений с пребыванием людей в уличной одежде следует принимать температуру не ниже 14°C.

^{жжж} 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 помещении	Системы вентиляции				Аварийная вентиляция					
		Вытяжная	Приоточная 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 зон	механическая в верхнюю зону	механическая и естественная							нет
2. Ликерный цех											3
2.1. 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	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
4. Биохимическое отделение		CO ₂ , запахи		общеобменная из нижней и верхней зоны		механическая в рабочую зону		механическая и естественная		нет
5. Моечно-ролливый цех										
5.1. Бутылкомоечное 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					кондиционирование воздуха					-"-

6.1. 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	-"-	-"-
10. Коллекционное отделение			кондиционирование воздуха	-"-	-"-
11. Лаборатория	тепло	Местный отсос. Общеобменная из верхней зоны	Механическая в рабочую зону	-"-	-"-
12. 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 100 м³/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 принимать 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	
	I	2
I. Общественные и административно-бытовые		
	Водяное с радиаторами, панелями и конвекторами, при температуре теплоносителя для систем: 95°C - двухтрубных и 105°C - однотрубных.	
	Водяное со встроенными в наружные стены перекрытия и полы нагревательными элементами.	
	Воздушное.	
	Местное водяное с радиаторами или конвекторами при температуре теплоносителя 95°C.	
	Электрическое или газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 95°C.	
2. Производственные:		
a) категорий А, Б и В без выделений пыли и аэрозолей или с выделением горячей 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°C.	
	Электрическое и газовое для помещений категории В (кроме складов категории В) при температуре на теплоотдающей поверхности 130°C по пп.2.7 и 3.18. Электрическое для помещений категорий А и Б (кроме складов категорий А и В) во взрывозащищенных исполнениях в соответствии с НУЭ, при температуре на теплоотдающей поверхности 130°C по пп.2.7 и 3.18.	
б) категорий А, Б и В с выделением горячей 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°C в помещениях категорий А и Б, и 130°C в помещениях категории В.	

Продолжение табл. 38

I	1	2
		Электрическое и газовое для помещений категории В (кроме складов категории В) при температуре на поверхности 110°C 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°C 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°C, пара 130°C. 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°C. 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°C, пара 130°C. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16. Электрическое и газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 150°C 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°C, пара 110°C. Водяное со встроенными в наружные стены, перекрытия и полы нагревательными элементами по п.3.16.	

Продолжение табл.38

I	1	2
ж) категорий Г и Д со значительным влаговыделением	Воздушное. Водяное и паровое с радиаторами, конвекторами и ребристыми трубами при температуре теплоносителя: воды 150°C, пара - 130°C. Газовое с температурой на теплоотдающей поверхности 150°C 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°C, пара 130°C. Воздушное.
4. Тепловые пункты		Водяное и паровое с радиаторами и гладкими трубами при температуре теплоносителя: воды 150°C, пара 130°C.
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:

1. Для зданий и помещений, указанных в поз. I и поз. 2, допускается применение однотрубных систем водяного отопления с температурой теплоносителя до 130°C, при использовании в качестве отопительных приборов конвекторов с кожухом, скрытой прокладкой или изоляции участков стояков и подводок с теплоносителем, имеющим температуру выше 105°C для помещений по поз. I и выше 115°C 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. Ставление высокими приборами в зданиях Ш, Ша, Шб, IУа и у степеней огнестойкости не допускается.

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

15.4. Холодоснабжение

15.4.1. Потребителями холода на заводе шампанских вин являются: технологическое оборудование, кондиционеры цеха готовой продукции, биохимического цеха и цеха виноматериалов.

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

15.4.3. Расход искусственного холода определяется расчетом в зависимости от принимаемых режимов и хладоносителей. При этом коэффициенты на потери составляют: при системе с промежуточным хладоносителем (вода) - 12%, при системе с непосредственным испарением хладоагента - 7%.

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

15.4.5. Для конденсации паров аммиака следует предусматривать спарительные конденсаторы.

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

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

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

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

15.4.10. При проектировании аммиачных или фреоновых холодильных установок следует применять вспомогательное оборудование: отстойники жидкости, рециркуляторы, промежуточные сосуды, маслоотделители и маслособиратели.

15.4.11. 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".

15.4.12. При проектировании системы ходоснабжения необходимо использовать следующую нормативно-техническую документацию:

"Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", Госгортехнадзор, 1987 г.

"Правила техники безопасности на фреоновых холодильных установках", 1988 г.

"Правила устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок", НИО "АгроХолодПром", М., 1991г.

ВСН 362-87 ММСС СССР. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа, Мигмонтажспецстрой СССР,

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

ГОСТ 16037-80*. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры,

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

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

15.5. Снабжение сжатым воздухом и двуокисью углерода

Снабжение сжатым воздухом

15.5.1. Потребителями сжатого воздуха производства шампанских вин является технологическое оборудование моечно-ролливного цеха, оборудование станции нейтрализации щелочных стоков и устройства пневмоавтоматики.

15.5.2. 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.

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

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

15.5.5. В задании на проектирование воздухоснабжения должны быть определены:

понижающие коэффициенты, учитывающие одновременность работы оборудования;

класс загрязненности сжатого воздуха по ГОСТ 17433-80*;

потребность в осушенному воздухе;

давление сжатого воздуха.

15.5.6. Потери в трубопроводах, а также утечки в арматуре и у потребителей учитываются повышающим коэффициентом, значение которого следует принимать $1,2 + 1,4$.

15.5.7. 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.

15.5.8. 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

15.5.9. 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.

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

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

15.5.12. Для понижения конечной температуры скатого 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).

15.5.13. Для выравнивания давления в сети скатого 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.

15.5.14. 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.

15.5.15. Для подачи осущененного воздуха, используемого в технологическом процессе, следует предусмотреть установки осушки воздуха.

Водоснабжение компрессорных станций

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

15.5.17. Температура охлаждающей воды на входе в компрессорный агрегат не должна превышать $+25^{\circ}\text{C} \pm +30^{\circ}\text{C}$.

15.5.18. Система водоснабжения компрессорных станций принимается только обратная. Циркуляционная система водоснабжения может приниматься с разрывом или без разрыва струи.

Сети воздухопроводов

15.5.19. При разводке трубопроводов скатого воздуха по цехам принимается тупиковая или кольцевая схема, предпочтительнее кольцевая схема разводки.

15.5.20. Сети скатого воздуха следует прокладывать с уклоном >003 в направлении движения воздуха.

15.5.21. Диаметры трубопроводов сжатого воздуха принимаются по номограмме, исходя из максимального-часового расхода и принятых скоростей.

15.5.22. 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 10704-91.

15.5.23. Трубопроводы неосущенного сжатого воздуха, наружной проводки, должны быть изолированы.

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

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

Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов. М., 1973г.;

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, Госгортехнадзор, 1987 г.;

ВСН 362-87. Изготовление, монтаж и испытание технологических трубопроводов на Ру до 10 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 17375-83*. ГОСТ 17376-83*; ГОСТ 17378-83* + ГОСТ 17380-83*. Детали трубопроводов стальные бесшовные приварные на Ру 10 МПа;

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

ГОСТ 25129-82*. Грунтовка №-021.

Снабжение двуокисью углерода

15.5.26. 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.

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

15.5.28. Воздух на нейтрализатор подается неосушенный.

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

Вредных выбросов от работы станции нет.

15.5.30. Нормативные материалы для проектирования разрядной станции:

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

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

ВСН 362-87 МКСС СССР. Изготовление, монтаж и испытание технологических трубопроводов на Ру до 10 МПа. Минмонтажспецстрой СССР;

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

15.6. Электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение

15.6.1. 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 174-75 - 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 - Инструкция по монтажу электрооборудования пожароопасных установок напряжением до 1000 В.
Ми СС СССР
- ВСН 332-74 - Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон.
Ми СС СССР
- РД 34.21.122-87 - Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений;
Минэнерго СССР

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

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

Категория надежности по электроснабжению потребителей электроэнергии определяется в соответствии с ПУЭ, СН 174-75, 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 электро- снабжения	
	1	2
I. Цех виноматериалов		2
2. Ликерный цех		2
3. Дрожжевой цех		2
4. Биохимическое отделение		2

Продолжение табл. 39

I	I	2
5. Моечно-ролливый 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		1
в) дымоудаление		1
21. Водоснабжение		
а) хозяйственное		2
б) противопожарное		1
22. Канализация производственная и бытовая		I или 2
23. Станция пожарной и охранной сигнализации		I

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

15.6.4. Для распределения электроэнергии в электроштабовых или цехах устанавливаются силовые распределительные шкафы с автоматическими выключателями или предохранителями.

15.6.5. 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).

15.6.6. Электрическое освещение предусматривается следующих видов:

рабочее и эвакуационное, напряжением 220 В;
местное и ремонтное, напряжением 36 В и 12 В.

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

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

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

15.6.10. Молниезащита зданий и сооружений выполняется в соответствии с РД 34.21.122-87.

15.6.11. Расчет электрических нагрузок рекомендуется выполнить согласно "Указаниям по расчету электрических нагрузок", разработанным ВНИИИ Тяжпромэлектропроект.

При расчете рекомендуется применять коэффициенты, указанные в табл.41.

Наименование помещений и производственных операций	Плоскость (Г-горизонтальная, В-вертикальная) нормирования освещенности и КЕО, высота плоскости над полом, м	Раз- ряд под- раз- ряд	Искусственное освещение		Коэффициент запаса	
			Нормированная освещенность, лк	при газо-разрядных лампах	при лампах накаливания	при газо-разрядных лампах
I	2	3	4	5	6	7
I. Цех виноматериалов						
I.1.Отделение приема виноматериалов	В,Г-0,8	Уб	150	100	1,5	1,3
I.2.Помещение сульфитодозаторов	В,Г-0,8	Уб	150	100	1,5	1,3
I.3.Отделение обработки и хранения виноматериалов	В,Г-пол	Уб	150	100	1,5	1,3
I.4.Помещение для хранения вспомогательных материалов	В,Г-пол	УШа	75	50	1,5	1,3
2. Ликерный цех						
2.1 Отделение приема коньячного спирта	В,Г-0,8	Уб	150	100	1,5	1,3
2.2 Отделение хранения коньячного спирта	В,Г-пол	Уг	100	75	1,5	1,3
2.3 Отделение приготовления ликеров	В,Г-0,8	Уб	150	100	1,5	1,3
2.4 Отделение выдержки ликеров	В,Г-0,8	Уг	100	75	1,5	1,3
2.5 Склад сахара	В,Г-пол	УШа	75	50	1,8	1,5
3. Дрожжевой цех	В,Г-0,8	Уб	150	100	1,5	1,3
4. Биохимическое отделение	В,Г-0,8	Уб	150	100	1,5	1,3

Таблица 40

освещение	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	
8	9	10	11	12	13	14	15	16
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	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	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
5.	Моечно-разливный цех										
5.1	Отделение приготовления и регенерации щелочи		В,Г-пол	Уг	100	75	75	I,1			
5.2	Отделение обработки пробок и варки клея		В,Г-0,8	Уг	100	75	75	I,1			
5.3	Склад вспомогательных материалов		В,Г-0,8	УШа	75	50	50	I,5			
5.4	Отделения мойки и разлива		В,Г-0,8	Уб	200 ^к	150 ^к	150 ^к	I,5			
5.5	Отделение бутылочной пастеризации		В,Г-0,8	Уб	200	150	150	I,5			
6	Цех контрольной выдержки		В,Г-0,8	УШб	100	50	50	I,5			
7	Цех отделки и упаковки										
7.1	Склад бумаги, картонных коробов		В,Г-пол	УШа	75	50	50	I,5			
7.2	Отделение сшивки коробов		В,Г-0,8	Ув	150	100	100	I,5			
8	Цех готовой продукции		В,Г-0,8	Ув	150	100	100	I,5			
9	Посудный цех		В,Г-пол	Ув	150	100	100	I,5			
10	Коллекционное отделение		В,Г-0,8	Уб	150	100	100	I,5			
II	Лаборатория		В,Г-0,8	Шв	300	200	200	I,5			
I2	Ремонтные мастерские										
I2.1	Механическая мастерская		В,Г-0,8	Уа	300	200	200	I,5			
I2.2	Электротехническая мастерская		В,Г-0,8	Уа	300	200	200	I,5			
I3	Отделение приема и хранения кислот										
I3.1	в бутылках		В,Г-пол	Уг	100	75	75	I,5			
I3.2	в цистернах		В,Г-пол	Уг	100	75	75	I,5			

Продолжение табл. 40

I	6	I	7	I	8	I	9	I	10	I	II	I	12	I	13	I	14	I	15	I	16
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	1	2	1 3	1 4	1	5	1 6	1 7
I4	Холодильно-компрессорное отделение (аммиачное)		B,Г-пол	Уб	150	100	I,5	I,3	
I5	Воздушно-компрессорное отделение		B,Г-пол	Уб	150	100	I,5	I,3	
I6	Углекислотное отделение		B,Г-пол	Уб	150	100	I,5	I,3	
I7	Склады								
I7.1	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		B,Г-0,8	Уа	300	200	I,5	I,3	
20	Дегустационная		B,Г-0,8	Уа	300	200	I,5	I,3	
21	Зарядная станция								
21.1	Зарядная		B,Г-пол	УШа	75	50	I,5	I,3	
21.2	Агрегатная		B,Г-пол	Уг	100	75	I,5	I,3	
21.3	Электролитная		Г-пол	Уг	100	75	I,5	I,3	
21.4	Ремонт электропогрузчиков		Г-пол	Уа	200	150	I,5	I,3	
22	Электрощитовая		B,Г-пол	Уг	100	75	I,5	I,3	
23	Шитовая КИП		B,Г-пол	Уа	200	150	I,5	I,3	

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

Продолжение табл.40

1	7	1	8	1	9	1	10	1	11	1	12	1	13	1	14	1	15	1	16
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 э.п.	Коэффициент использования Ки	Коэффициент реактивной мощности	
		1	2
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	

15.6.12. При отсутствии полных заданий для ориентировочных расчетов можно использовать коэффициент спроса $K_0 = 0,55$, коэффициент реактивной мощности $\cos \varphi = 0,8$, годовое число часов использования максимума электрических силовых нагрузок - 3500 час.

15.7. Связь и сигнализация

15.7.1. 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:

ВНПП II4-86 Станции проводного вещания
Минсвязи СССР

ВНПП 112-86 Минсвязь СССР	Станции городских и сельских телефонных сетей
ВНПП 116-80 Минсвязь 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 стационарных 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, заданиями смежных отделов.

15.7.3. Для оперативного управления производством и внешней связью 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;
радиосвязь;
электрочасофикиация;
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 земельным вопросам, 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 I6. ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬСТВУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

I6.1. Генеральный план и транспорт

I6.1.1. Генеральные планы по производству шампанских вин следует проектировать в соответствии со СНиП II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий".

I6.1.2. Генеральные планы проектируются с учетом максимального сокращения промплощадки и внутриводочных коммуникаций, подчинения всего комплекса застройки технологической взаимосвязи и осуществления рациональной блокировки.

I6.1.3. 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.

I6.1.4. Железная дорога на площадке завода должна проходить вдоль фронта разгрузки поступающих на завод виноматериалов и отправки готовой продукции.

I6.1.5. Внутриводочные автодороги, служащие для транспортировки виноматериалов, бутылок и готовой продукции, площадки у места 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.

I6.1.6. Подсобно-вспомогательные производства (ремонтное и тарное производство, энергетическое и складское хозяйство, системы связи с сигнализацией и т.п.), инженерные сооружения и коммуникации рекомендуется максимально кооперировать с соседними предприятиями промышленного узла.

I6.1.7. 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".

I6.1.8. 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.

16.1.9. Ограждение промплощадки должно быть высотой не менее 2 м.

16.2. Архитектурно-строительная часть

16.2.1. 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 2.01.02-85 "Противопожарные нормы".

16.2.2. 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.

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

Рекомендуется применять одноэтажные здания с сеткой колонн 12x18 или 12x24 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-рользивное отделение, цех посуды, цех готовой продукции и др. также рекомендуется проектировать одноэтажными с сеткой колонн 18x12 с высотой до низа несущих конструкций - 6,0 м.

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

16.2.4. 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 "Гипропицепром-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	
	1	2	3	4	5	6	7
I. Цех виноматериалов							
I.1. Отделение приема виноматериалов	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	затирка цементным раствором	водоэмульсионная	глазуро-ванная плитка	2100	*) Кирпичные участки стен и перегородок перед окраской оптукатуриТЬ цементно-песчаным раствором
I.2. Помещение сульфитодозаторов	-"-	-"-	-"-	-"-	-	-	
I.3. Отделение обработки и хранения виноматериалов	-"-	-"-	-"-	-"-	глазуро-ванная плитка	2100	
(обработка и хранение ассамблажей, приготовление купажей, обработка холодом, выдержка купажей перед шампанизацией)							

	1	2	3	4	5	6	7	8
I.4.Отделение при- готвления оклеивающих растворов	затирка цементным раствором	водо- эмульси- онная	затирка цементным раствором ²⁾	водо- эмульси- онная	глазуро- ванная плитка	2100	и) Кирпичные участки стен и перегоро- док перед окраской штукатурить цементно- песчаным раствором	
I.5.Помещение для хранения вспо- могательных материалов	затирка сложным раствором	извест- ковая	затирка сложным раствором	извест- ковая	водо- эмульси- онная	2100		
2. Ликерный цех								
2.1.Отделение при- ема коньячного спирта	затирка цементным раствором	водо- эмульси- онная	затирка цементным раствором ²⁾	водо- эмульси- онная	глазуро- ванная плитка	2100		
2.2.Отделение хра- нения коньяч- ного спирта	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2100		
2.3.Отделение при- готвления ли- керов	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2100		
2.4.Отделение вы- держки ликеров	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2100		
2.5.Склад сахара	затирка сложным раствором	извест- ковая	затирка сложным раствором ²⁾	извест- ковая	водо- эмульси- онная	2100		

Продолжение табл 42

I	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6	1	7	1	8
3. Дрожжевой цех		затирка цементным раствором		водо-эмульсионная	затирка цементным раствором ^{*)}		водо-эмульсионная		глазуро-вакуумная		2100		ирические частики тен и пегородок перед окраской	
4. Биохимическое отделение														пакату-рить цементно-гесчаным раствором
4.1. Обработка холдом купажей параллельно с биологическим обескислороживанием		затирка цементным раствором		—"		—"		—"		—"		2100		
4.2. Шампанизация		—"		—"		—"		—"		—"		2100		
4.3. Выдержка шампанского вина		—"		—"		—"		—"		—"		2100		
5. Моично-разливный цех														
5.1. Отделение мойки		—"		—"		—"		—"		—"		2100		
5.2. Отделение разлива шампанского		—"		—"		—"		—"		—"		2100		
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 илея	затирка цементным раствором	водо-эмulsionная	затирка цементным раствором	водо-эмulsionная	глазуро-ванная плитка	2100	
5.5.Склад вспомогательных материалов	затирка сложным раствором	известковая окраска	затирка сложным раствором	известковая	водо-эмulsionная	2100	*) Кирпичные участки стен и перегородок перед окраской оштукатурить цементно-песчаным раствором
6. Цех контрольной выдержки							
6.1.Отделение бутылочной пастеризации	затирка цементным раствором	водо-эмulsionная	затирка цементным раствором	водо-эмulsionная	глазуро-ванная плитка	2100	
7. Цех отделки и упаковки	-"-	-"-	-"-	-"-	-	-	
7.1.Склад бумаги, картонных коробов	затирка сложным раствором	известковая окраска	затирка сложным раствором	известковая	водо-эмulsionная	2100	
7.2.Отделение сшивки коробов	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2100	
8. Цех готовой продукции	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2100	
9. Посудный цех	-"-	-"-	-"-	-"-	-"-	2100	

**Раздел 17. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ,
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ, ВЗРЫВО-
ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА**

17.1. 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 2.01.02-85*	Противопожарные нормы
СНиП 2.04.01-85	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 2.04.05-91	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 2.11.01-85*	Складские здания
СНиП III-4-80*	Техника безопасности в строительстве
СНиП II-89-80	Генеральные планы промышленных предприятий
СН II-81-70	Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий
ГОСТ I2.0.001-82*	ССБТ. Общие положения
ГОСТ I2.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ I2.1.005-88	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования
ГОСТ I2.1.012-90	ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности.
ГОСТ I2.2.007.0-75*	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ I2.2.016-81*	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 18-419-84 Система стандартов безопасности труда
 ОСТ 18-420-84
 ОСТ 18-421-84

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

Правила по технике безопасности и производственной санитарии в винодельческой промышленности, 1980 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, 1987 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок воздухопроводов и газопроводов, НИИхиммаш, 1973 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации фреоновых холодильных установок, ВНИКТИхолодпром, 1988 г.

Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Госэнергонадзор, 1985 г.

Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий.

Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, ВНИИТБхимпром, 1978 г.

Единая система организации работы по охране труда.
 Часть 2, 1983 г.

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

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

17.4. 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.

17.5. Аппараты, работающие без избыточного давления, но содержащие взрывопожароопасные продукты производства, необходимо рассчитывать с учетом пневмогидравлического испытания их на герметичность давлением не менее 0,01 МПа при емкости аппарата до 30 м³ и 0,005 МПа – при емкости аппарата 30 м³ и более.

I7.6. 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.

I7.7. 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".

I7.8. 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 стенаами помещений, при необходимости кругового обслуживания, шириной не менее 1,0 м.

I7.9. Все оборудование должно быть установлено на фундаментах или крепиться болтами к полу с использованием опор, исключающих смещение и опрокидывание машин и аппаратов.

I7.10. Размещение оборудования и размеры проходов для его обслуживания должны отвечать требованиям "Правил по технике безопасности и производственной санитарии в спиртовой и ликеро-водочной промышленности".

I7.11. Для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей рекомендуется применять бессальниковые и мембранные насосы.

I7.12. Категория зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определяется в соответствии с ОНТ 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.

Табл.

Наименование помещений	Категория по помещениям по взрывоопасной группе		Класс зон опасности по взрывоопасной группе согласно ПУЭ		Характеристика помещений по условиям среды согласно ПУЭ		Относительная влажность в помещении, %	Температура в помещении, °С	для зимнего периода
	1	2	3	4	5	6			
I.									
Отделение приема виноматериалов	В	II-I			влажное		>60%, но не превышает 75%		I2-I4
Ассамбляжно-купажное отделение (выдержка купажа)	В	II-I			"		"		I2
Ликерный цех	В	II-I			"		"		I6
Дрожжевой цех	Д	-			"		"		I4-I6
Отделение коньячных спиртов	А	II-IIa			"		"		I6
Цех мойки посуды	Д	-			"		"		I2-I4
Цех отделки	Д	-		нормальное			не превышает 60%		I2-I4
Цех упаковки (в сгораемую тару)	В	II-IIa			"		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	II-IIa			"		60%		I2-I4
Коллекционное отделение	Д	-			"		не превышает 60%		I6-I8
Цех шампанизации (биохимический)	Д				"		"		I6

Таблица 43

Период	Название 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	-

I	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
Моечно-разливный цех	Д				влажное	>60%, но не превышает 75%			I2-	
Цех контрольной выдержки	Д				нормальное	не превышает 60%			I6	
Отделение приготовления тиражной смеси	В		II-I		влажное	>60%, но не превышает 75%			I6	
Розлив тиражной смеси в бутылки	В		II-I		"-	"-	"-	"-	I2-	
Дегоражное отделение	Д		"		"-	"-	"-	"-	I6	
Рюмажное отделение	Д		"		"-	"-	"-	"-	I6	
Отделение выдержки шампанского в бутылках	Д		"		"-	"-	"-	"-	I6	
Отделение приготовления ликеров	Б		B-IIб		"-	"-	"-	"-	I7	
Отделение обработки купажа теплом	Б		B-IIб		"-	"-	"-	"-	I7-2	
Отделение спирта:										
— приемно-отпускное	А		B-IIa		нормальное	не превышает 60%			5-8	
— спиртохранилище										
а) открытое	А		B-IIг		"-	"-	"-	"-		
б) в здании	А		B-IIa		нормальное	не превышает 60%			5-8	
Бочковая тара и ящики:										
— мастерская по ремонту бочек и ящиков	В		II-IIa		"-	"-	"-	"-	I2-I4	
— склад ящиков (закрытый)	В		II-IIa		"-	"-	"-	"-	5	
— склад бочек	В		II-IIa		"-	"-	"-	"-	5	

115

Продолжение табл.43

1	6	1	7
---	---	---	---

3	I2-I4	-	
---	-------	---	--

-	I6	-	
---	----	---	--

38	I6	пары вины	
----	----	--------------	--

I2-I4	-"-	
-------	-----	--

I6	-	
----	---	--

I6	-	
----	---	--

I6	-	
----	---	--

I7	пары спирта	
----	----------------	--

I7-20	-"-	
-------	-----	--

5-8	-"-	
-----	-----	--

-	-"-	
---	-----	--

5-8		
-----	--	--

I2-I4	дерево	
-------	--------	--

5	-"-	
---	-----	--

5	-"-	
---	-----	--

	I	II	III	IV	V
Ремонтные мастерские:					
- электротехническая	Д	-	нормаль- ное	не превы- шает 60%	
- мастерская лакокрасочных изделий	А	В-Іа	-"-	-"-	
Прочие подсобные помещения:					
- отделение приема и хране- ния кислот					
а) в бутылках (стораемая тара)	В	II-Іа	химиче- ски актив- ная среда		
б) в цистернах	Д	-	-"-		
- холодильно-компрессорная станция (аммиачная)	Б	В-Іб	-"-		
- воздушно-компрессорная станция	Д	-	нормаль- ное	не превы- шает 60%	
- углекислотная станция	Д	-	-"-	-"-	
- отделение варки клея	Д	-	-"-	-"-	
- отделение регенерации щелочи	Д	-	химически активная среда	-"-	
Склад сахара:					
- в мешках	В	II-Іа	нормаль- ное	-"-	
- бестарное хранение	Б	В-Іа	-"-	-"-	
Склады хранения:					
- аммиака	Б	В-Іа	-"-	-"-	
- смазочных масел	В	II-І	-"-	-"-	
- сернистого ангидрида	Д	-	химически активная среда	-"-	

II6

Продолжение табл.43

5	1	6	1	7
---	---	---	---	---

не превы-
шает 60% I4-I6 -

-" - I4-I6 лак

I0-I2 дерево,
пласт-
масса

I0-I2 -

I4-I6 газ
аммиак

не превы-
шает 60% -

-" - I4-I6 -

-" - I2-I9 -

-" - I2-I4 -

-" - 5 сахар,
мешок

-" - 5 -" -

-" - 5 газ,
аммиак

-" - 5 масло

-" - 5 -

Продолже

I	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
Отделение хранения ящи- ков и упаковочных мате- риалов	В		П-Па	нормаль- ное		не превы- шает 60%			10-	
Лаборатория	В		П-Па	—”—		—”—			16-	
Щитовая КИПиА	Д		—	—”—		—”—			16-	
Ремонтно-механические мастерские	Д		—	—”—		—”—			16-	
Столярные мастерские	В		П-Па	—”—		—”—			16	
Термическое отделение	Г		—	—”—		—”—			16-	
Сварочное отделение электросварочное	Г		—	нормаль- ное		—”—			16-	
газосварочное	Г		—	—”—		—”—			16-	

Продолжение табл.43

5	1	6	1	7
не превышает 60%		I0-I2		бумага, дерево
—“—		I6-I8		дерево
—“—		I6-I8		—
—“—		I6-I8		—
—“—		I6		дерево, пласт- масса
—“—		I6-I8		—
—“—		I6-I8		—
—“—		I6-I8		—

Раздел I8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

I8.1. 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, тепло- снабжение 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		
<u>Основное производство</u>						
Отделение приема коньяч- ного спирта	мерники для спирта		трубы вен- тиляционной спирт системы			
Отделение хранения конь- чного спирта	резервуары для спирта		-"-		-"-	
Запохранилище	мерники, резервуары		-"-		-"-	
Отделение приготовления ликеров	мерники, емкостное оборудование		-"-		-"-	
Цех розлива	бутылкомоеч- ная машина, резервуар для концентр.щелочи		-"-		едкий натр	
<u>Запомогательное производство</u>						
Зарядная станция	зарядный агрегат		-"-		-"-	

Продолжение табл.44

I	1	2	1	3	1	4
Холодильно-ком- прессорная	холодильные машины		трубы венти- ляционной системы		Фреон или аммиак	
Механический цех	металлооб- работываю- щие станки		—“—		Пыль неорганическая	
Сварочное отделение	стол сварщика		—“—		Диоксид марганца	
Котельная	котлы		дымовая труба		<u>При работе на мазуте:</u> Окись углерода Диоксид азота Сернистый ангидрид Сажа	
					<u>При работе на газе:</u> Окись углерода Диоксид азота	
					<u>При работе на топке:</u> Окись углерода Диоксид азота Сернистый ангидрид Пыль неорганическая	
Автотранспорт- ный цех	авто- транспорт		авто- машины		Окись углерода Диоксид азота Углеводороды	

18.3. 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/м ³	Класс опасности
	1	2	3	4		
I	II	III	IV	V	VI	
1. Этиловый спирт	I06I	233	3086	5,0	4	
2. Пыль абразивов и металлов	0I23	II6	3086	0,4	3	
3. Фреон	0859	97	3086	100	4	
4. Аммиак	0303	I7	3086	0,2	4	
5. Окислы марганца	0I43	I45	3086	0,01	2	
6. Едкий натр	0I50	293	44I4	0,01	-	
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	
10. Саха	0328	2I5	3086	0,15	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 Пыль неорганическая	0,0002 г/сек. 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 брачекаражного 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 изливно-укупорочный блок и бутылкомоечная машина, а импульсного - бутылкомоечная машина и автомат 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 стенных 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 сельского 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 I-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 18.11.92 г.

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

СНиП II-12-77 Защита от шума.

Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах, утв. Минздравом СССР 12.03.85 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, 1985 г.

Методические указания по расчету выброса вредных веществ автомобильным транспортом. М., Гидрометеоиздат, 1985 г.

Методические указания по расчету величин выбросов и установлению допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий перерабатывающей промышленности Госагропрома СССР, Курск, 1987 г.

Сборник удельных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса, утв. ГУНПиЭН 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", 1986 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 27.11.92 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	10,0
Годовой выпуск продукции шампанское	тыс. бутылок	5000	10000
Среднегодовая численность производственно-производственного персонала	чел.	180	264
в т.ч. рабочих специалистов и служащих	"	135	199
	"	45	65
Производительность труда на 1 работающего в натуральном выражении	тыс. бутылок	27,8	37,9
Трудоемкость продукции	тыс. чел.дн.	46,4	68,3
Материоалоемкость 1000 бутылок продукции (виноматериалы)	дал	75	75
Энергоемкость 1000 бутылок			
всего	тут	0,908	0,726
в том числе:			
по расходу электроэнергии	тут	0,295	0,236
по расходу теплоэнергии	тут	0,613	0,490
по расходу воды	м ³	71,0	56,8
Удельный вес рабочих основного производства, занятых ручным трудом	%	20	18

СОДЕРЖАНИЕ

	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	10
Раздел 5. Продуктовый расчет. Нормативы потерь и отходов	16
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	41
Раздел 8. Нормативы размещения оборудования	46
Раздел 9. Нормативы расходов воды, пара, холода, сжатого воздуха и углекислоты	49
Раздел 10. Механизация технологических процессов	54
Раздел II. Центральные и цеховые лаборатории	59
Раздел 12. Подсобно-вспомогательные производства и помещения	61
Раздел 13. Определение численности работников, квалификационный состав	63
Раздел 14. Требования НОТ при проектировании	72
Раздел 15. Основные требования к специальным работам	73
15.1. Автоматизация технологических процессов	73
15.2. Водоснабжение и канализация	75
15.3. Отопление, вентиляция и теплоснабжение, метеорологические режимы	78

	Стр.
15.4. Холодоснабжение	89
15.5. Снабжение сжатым воздухом и двуокисью углерода	90
15.6. Электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение	94
15.7. Связь и сигнализация	101
 Раздел 16. Требования к строительному проектированию	 103
Раздел 17. Требования по технике безопасности, производственной санитарии, взрыво-пожаробезопасности производства	III
Раздел 18. Охрана окружающей среды	118
Раздел 19. Основные технико-экономические показатели	125