

Г О С А Г Р О П Р О М      С С С Р

---

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель председателя  
Госагропрома СССР

А.Т.Макаров

"06" мая 1988 года

И Н С Т Р У К Ц И Я

по техническому проектированию предприятий  
солевой промышленности /переработка каменной и  
производство вакуум-выварочной соли/

ИПП 50 - 88  
Госагропром СССР

г.Москва, 1988 г.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ  
СОЛЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ / ПЕРЕРАБОТКА КАМЕННОЙ И ПРОИЗВОДСТВО  
ВАКУУМ-ВЫВАРОЧНОЙ СОЛИ / РАЗРАБОТАНА И ПОДГОТОВЛЕНА К УТВЕРЖ-  
ДЕНИЮ ИНСТИТУТОМ "ИГЗАПИПРОИЩПРОМ" ГОСАГРОПРОМА СССР

СОГЛАСОВАНА СО СЛЕДУЮЩИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ:

МИНЗДРАВОМ СССР  
Письмо от 06.01.87. № 123-12/60-6

ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ МВД СССР  
Письмо от 23.01.86. № 7/6/192

ЦК ПРОФСОЮЗА РАБОЧИХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА  
Письмо от 22.12.86. № 4-986

ИНСТРУКЦИЯ УТВЕРЖДЕНА  
ГОСАГРОПРОМОМ СССР

"06" мая 1988 года

ВВОДИТСЯ В ДЕЙСТВИЕ С

"01" июля 1988 года

Государственный  
агропромышленный  
комитет СССР  
/Госагропром СССР/

Инструкция по технологи-  
ческому проектированию  
предприятий солевой про-  
мышленности/переработка  
каменной и производство  
вакуум-выварочной соли/

ИТП-50-88  
Госагропром  
СССР  
Разработана  
впервые

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая "Инструкция" определяет основные требования к проектированию технологических процессов, обязательные для всех проектных организаций, разрабатываемых проекты на строительство новых, реконструкции, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий /цехов/ по переработке каменной соли и производству вакуум-выварочной соли.

1.2. "Инструкция" разработана с учетом основных технических направлений в развитии предприятиями отрасли, ближайшей перспективы развития науки и техники, оптимальных мощностей предприятий /параметрический ряд/ с применением передовой технологии, прогрессивного основного и вспомогательного оборудования.

1.3. В "Инструкции" включены основные положения, нормативные материалы и руководящие указания по проектированию технологической части предприятий по переработке каменной и производству вакуум-выварочной соли.

Государственный  
проектный институт  
"Югзаптипропшепром"  
Госагропрома СССР

Утверждена  
Госагропромом СССР  
"06" мая 1988 г.

Срок введения  
в действие  
"01" июля 1988 г.

## 2. МОЩНОСТЬ И СОСТАВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ КАМЕННОЙ И ПРОИЗВОДСТВУ БАКСУМ-ВЫВАРОЧНОЙ СОЛИ

2.1. Мощность предприятий по переработке каменной и производству вакуум-выварочной соли определяется в тысячах тонн соли, выпускаемых в заданном ассортименте в течение календарного года.

2.2. Мощность предприятия определяется производительностью ведущего технологического оборудования, приведенного в таблице I.

№ пп	Тип соляных предприятий	Основные производст- венные процессы	Ассортимент выпускаемой продукции	Ведущее технолог- ческое оборудо- вание
I	2	3	4	5
I	Предприятия по переработке каменной соли	Помол	Соль молотая навалом по ОСТ 8-87-77	Вальцевы станки
		Брикети- рование	Соляные брикеты по ОСТ I8-87-75	Брикетни прессы

1	2	3	4	5
2.	Солевыварочные заводы, комбинаты	Вакуум-выварка соли	Вакуум-выварочная соль ГОСТ 13830-84	Вакуум-выпарные аппараты Сушильные аппараты
3.	Предприятия по переработке каменной соли, солевыварочные заводы, комбинации	Затаривание Расфасовка	Соль, затаренная в мешки ГОСТ 13830-84 Соль, фасованная в пачки ГОСТ 13830-84	Весы автоматические, порционные, весовыбойные автоматы Фасовоно-упаковочные автоматы, линии

2.3. В состав предприятий по переработке каменной соли входят :

а/ производственные цехи с основными технологическими процессами:

- грохочение и дробление;
- почол, классификация, йодирование;
- затаривание, расфасовка, брикетирование,
- отгрузка в железнодорожные вагоны и автотранспорт навалом, в расфасованном или затаренном виде в контейнерах;

**б/ подсобно-производственные цехи и помещения:**

- галереи для транспортирования соли;
  - тарный цех по ремонту и подготовке деревянной тары;
  - цех по производству гофротары;
  - печатно-высекательное отделение;
  - воздушно-компрессорная станция;
  - ремонтно-механическая мастерская;
  - склад ремонтная мастерская;
  - зарядная для электропогрузчиков;
  - трансформаторная подстанция и электроштитовые;
  - котельная;
  - теплопункт;
  - вентиляционная камера;
  - мастерская, лаборатория и щитовые КИП;
  - лаборатория;
  - А Т С ;
  - радиусыел;
- в/ складские помещения - склады:**

- молотой соли навалом;
- затаренной и рафасованной соли;
- соли в контейнерах;
- отходов производства /макулатуры/;
- упаковочных материалов;
- материально-технические;
- горюче-смазочных материалов;

**г/ вспомогательные здания и помещения**

- бытовые помещения и устройства, комнаты отдыха;
- столовые, буфеты;
- аптеки;
- помещения и устройства культурного обслуживания;
- помещения административно-управленческого персонала;
- конструкторские бюро, комнаты для учебных занятий, кабинеты по технике безопасности;
- комнаты общественных организаций;
- помещения охраны;

**д/ инженерные сети:**

- водопроводные и канализационные сети;
- теплофизионные сети;
- электрические и сварочные сети;
- газопроводы;
- сети сжатого воздуха.

**2.4. В состав предприятий по производству вакуум-выпарочной соли входят:**

**а/ производственные цехи с основными технологическими процессами по получению соли "экотра":**

- добыча рассола;
- очистка, вакуум-выпаривание рассолов, оттаивание и обезводивание упаренных растворов, сушка соли, подирование

оили;

- затаривание и расфасовка;

- отгрузка в железнодорожные вагоны и автотранспорт (в расфасованном или затаренном виде, в контейнерах);

б/ цехи с технологическими процессами по утилизации отходов (маточных рассолов);

в/ подсобно-производственные цехи и помещения по своему составу соответствуют п.2.3б настоящей "Инструкции"

г/ складские помещения;

включая:

- для хранения неочищенных и очищенных растворов,

- для хранения маточных рассолов,

- для обора конденсата,

- для аварийного опорожнения системы;

склады:

- затаренной и расфасованной олии,

- упаковочных материалов,

- материально-технические,

- отходов,

- горюче-смазочных материалов;

д/ вспомогательные здания и помещения по своему составу соответствуют п.2.3 г настоящей "Инструкции".

ж/ инженерные сети по своему составу соответствуют п.2.3 д настоящих Норм.

### 3. ФОНДЫ ВРЕМЕНИ И РЕЖИМ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ, ОБОРУДОВАНИЯ, МАШИН

3.1. Предприятия по переработке каменной соли относятся к производствам с прерывным технологическим процессом при пятидневной 41-часовой рабочей неделе.

Продолжительность смены - 6,83 часа.

Номинальный годовой фонд времени работы оборудования следует принимать:

при односменной работе - не менее 2078 часов;

при двухсменной работе - не менее 4156 часов;

при трехсменной работе - не менее 6234 часа.

Действительный /расчетный/ годовой фонд времени работы оборудования приведен в табл.2.

Таблица 2

№ пп	Наименование оборудования и участков	Действительные /расчетные/ годовые фонды времени работы оборудования при работе					
		в одну смену		в две смены		в три смены	
		час.	дней	час.	дней	час.	дней
I	2	3	4	5	6	7	8

I. Оборудование по  
размолу и класси-  
фикации соли - - - - - 623 300

I	2	3	4	5	6	7	8
2.	Оборудование для йодирования соли	-	-	4I56	305	6234	305
3.	Оборудование цехов затаривания соли	-	-	-	-	6234	305
4.	Оборудование цехов фасовки соли	-	-	4I56	305	-	-
5.	Оборудование цехов брикетирования соли	-	-	4I56	305	6234	305
6.	Участки отгрузки соли навалом, фасованной, затаренной и в контейнерах на железную дорогу	-	-	-	-	8760	365
7.	Участки отгрузки соли навалом, фасованной, затаренной и в контейнерах на автотранспорт	-	-	4I56	305	-	-
8.	Воздушная компрессорная	-	-	4I56	305	6234	305
9.	Ремонтно-механи- ческая и электро- ремонтная мастер- сцена	-	-	4I56	305	-	-

	1	2	3	4	5	6	7	8
--	---	---	---	---	---	---	---	---

I0. Тарный цех по ремонту и подготовке деревянной тары - - 4156 305 - -

II. Цех по производству гофротары - - 4156 305 - -

I2. Склад соли /навалом, фасованной, засоренной, в брикетах/ - - - - - 8760 365

I3. Склад упаковочных материалов - - - 4156 305 - -

I4. Материально-технический склад - - - 4156 305 - -

- - - - - - - - - -

3.2. Предприятия по производству вакуум-выварочной соли относятся к производствам с непрерывным технологическим процессом с непрерывной круглогодичной и круглогодичной работой (365 дней в году). Продолжительность смены 8 часов.

Номинальный годовой фонд времени работы оборудования следует принимать:

при трехсменной работе - 8760 часов,

при двухсменной работе - не менее 5840 часов,

при односменной работе - не менее 2920 часов.

Действительный /расчетный/ годовой фонд времени работы оборудования приведен в табл. 3.

Таблица 3

Номер ПЛ	Наименование оборо- дования и участков	Действительные /расчетные/ годовые фонды времени работы оборудования при работе					
		в 1 смену	в 2 смены	в 3 смены	часов	дней	часов
I		2	2	4	5	6	7
							8
1.	Оборудование цеха дообчи и очистки рассолов	-	-	-	-	7488	323
2.	Оборудование по за- куум-выпариванию, обезводжливанию и сушке соли	-	-	-	-	7488	323
3.	Оборудование для Йодирования соли	-	-	4892	312	7488	323
4.	Оборудование цехов для затаривания соли	-	-	-	-	7488	323
5.	Оборудование цехов фасовки соли	-	-	4892	312	-	-
6.	Участки отгрузки соли, фасованной, затаренной и в контейнерах на железнную дорогу	-	-	-	-	8760	365
7.	Участки отгрузки соли фасованной, затаренной и в контейнерах на						

II.

I	2	3	4	5	6	7	8
	автотранспорт	-	-	4892	312	-	-
8.	Воздушная компрессор- ная	-	-	4892	312	-	-
9.	Ремонтно-механическая и электроремонтная мастерские	-	-	4892	312	-	-
10.	Тарный цех по ремонту и подготовке деревянной тары	-	-	4892	312	-	-
II.	Цех по производству гофротари	-	-	4892	312	-	-
12.	Склад соли/фасованной, засыпной/	-	-	-	-	8760	365
13.	Склад упаковочных материалов	-	-	4892	312	-	-
14.	Материально-технический склад	-	-	4892	312	-	-

**4. НОРМА РАСХОДА И ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВУ СЫРЬЯ, ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

4.1. Потребности в сырье, основных и вспомогательных материях определяются расчетом, исходя из мощности предприятия

и норм расхода сырья, основных и вспомогательных материалов.

4.2. Основными материалами, сырьем являются:

- а/ рассол для выварки соли;
- б/ калий - йод и тиоцульфат натрия, применяемые при водорожании соли;
- в/ материалы, используемые в качестве добавок при производстве брикетов;
- г/ материалы, используемые в качестве добавок при очистке рассолов - кальцинированная сода, едкий натр, известь, ПАА;
- д/ материалы, используемые в качестве добавок для предотвращения склонности соли - ферроцианид калия.

4.3. За единицу измерения нормы принят расход основного или вспомогательного материала (кг, шт, т) на 1 тонну добитой, переработанной, фасованной и транспортируемой соли (кг/т, шт/т, т/т).

4.4. Норма расхода сырья, основных и вспомогательных материалов включает полезный расход, технологические потери и отходы, организационные потери и отходы.

4.5. Нормы расхода рассола при производстве вакуум-выварочной соли.

Полезный расход рассола приведен в табл. 4

Таблица 4

Концентрация рассола - т/м <sup>3</sup>	Полезный расход рассола на 1 т соли, м <sup>3</sup>		
	Влажность соли в процентах		
	0	4	8
I	2	3	4
0,275	3,636	3,491	
0,280	3,571	3,429	
0,285	3,509	3,365	
0,290	3,448	3,310	
0,295	3,390	3,254	
0,300	3,333	3,200	
0,305	3,274	3,148	
0,310	3,226	3,097	
0,315	3,175	3,048	
0,320	3,125	3,000	
0,325	3,077	2,954	
0,330	3,030	2,909	

Нормативы потерь и отходов рассола при производстве соли приведены в табл. 5.

Таблица 5

№ пп	Виды потерь	Потери и отходы, %			
		Быстрый способ производства соли с суммарной гречкой поверхностью системы, м <sup>2</sup>			Черный способ производства соли
		Неочищенный рассол	Очищен- ный рас- сол		
		2064	1105	1000	1000
1	2	3	4	5	6
					7

Технологические потери по стадиям

I	2	3	4	5	6	7
	производственного процесса	25,8	18,2	16,0	14,8	11,2
	в том числе:					
-	добыча рассола	2,0	2,0	-	-	-
-	химическая очистка	3,3	3,3	-	-	-
-	зыварка соли	1,1	1,1	1,1	1,0	-
-	вывод маточника	14,0	6,3	10,5	9,8	-
-	промывка вакуум-аппаратуры и стущен-ной солепульпы	1,25	1,9	1,2	1,0	-
-	центрифугирование солепульпы	0,25	0,2	0,3	0,2	1,1
-	сушка соли	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9
-	обивка чренного камня	-	-	-	-	7,0
-	организационно-технические потери	3,0	2,5	2,0	2,0	2,2

4.6. Нормативы расхода каменной соли. Каменная соль добывается на горных соляных предприятиях в виде полезного ископаемого, не является продуктом труда и поэтому не считается основным материалом /сырьем/.

Технологические и организационные потери и отходы составляют не более 0,2% от объема выпускаемой продукции.

4.7. Норматив расхода материалов для йодирования соли, и противоселективных добавок. Полезный расход материалов и нормативы потерь приведены в табл.6.

Таблица 6

Номер	Наименование материалов изм.	ед.	Расход на 1 тонну	Нормативы потерь
			Подготовленной соли	
1	2	3	4	
1.	Калий йодистый (ГОСТ 4232-74)	кг	0,0253	0,5
2.	Тиосульфат (ГОСТ 244-76)	кг	0,253	0,5
3.	Ферроцианид калия	%	не более $10^{-3}$	

4.8. Норматив расхода материалов, используемых при производстве минеральных соляных брикетов - изулуцов.

Полезный расход материалов, используемых в качестве добавок приведен в табл. 7.

120112 7

№ шл.	Наименование компонентов	Технические требования	Един. изм.	Расход компонентов на 1 г брикетов							
				Брикеты с микро- элементами		Брикеты с крохом и фосфатами		Брикеты с тиоди- рениламином и микроэлементами		Брикеты с микро- элементами и витамином Д2	
I	2		4	5	6	7	8	9	10	II	12
1.	Поваренная соль	не менее 93%, нераст- ворим в воде в ки- слоте оста- ток не бо- лее 5%	кг/т	994,625	998,806	694,625	698,8	919,6	989,6	944,72	956,88
2.	Кормовые фос- фаты /минер- альный фосфат, аммоний фос- фат, мно- гоатомный фос- фат и др.	-	-	-	-	300	-	-	-	20,0	15,0
3.	Тиодириениламин № ТД-3288-52	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-
4.	Медь сернокис- лая /CuSO <sub>4</sub> .5H <sub>2</sub> O/	реактивная ГОСТ 4165-78 или техн. ГОСТ 19347-74	г/т	750	750	750	-	750	2010	2010	-

3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Рекомендованное ГОСТ 4144-78	г/т								
и/а аккумуля- торное		150		-	-	1500	-	-	
з/а МРТУ Го-09-4848- -67									
ГОСТ 435-77	г/т	2000	-	2000	-	-	2000	1510	1510
ГОСТ 4174-77	-п-	650	-	650	-	-	650	3020	-
ГОСТ 4525-77	-п-	200	200	200	200	200	200	-	-
ГОСТ 4232-74	-	35	2~	45	25	2~	-	-	
ГОСТ 244-76	-п-	250	250	250	250	250	250	-	-
ПУ 59-43-67 тип.житерна- снабжения зд. ---/ В 1 Г. Л. Е. С. = .025 м кг зк- - "- такана д2							5000	-	-

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12
I2.	Магнезия окисная марки Б	ГОСТ 844-79	кг/т шахты	-	-	-	-	-	-	20	20
I3.	Цинк углекислый основной	ТУ 6-09-36- 76-77	-"	-	-	-	-	-	-	-	II70
I4.	Кобальт угле- кислый основной	ГОСТ 5407-78	-"	-	-	-	-	-	-	-	380
I4.	Охра сухая марки 02	ОСТ 6-25-21- -80	-"	-	-	-	-	-	-	6050	6050
I5.	Алюмометил- силиконат натрия АИСР-3	ТУ 6-02-700- -76	-"	-	-	-	-	-	-	2010	2010

Нормативы потерь основных материалов,  
используемых в качестве добавок при производстве  
минеральных солевых брикетов для нужд животноводства,  
устанавливаются в соответствии с техническими условиями,  
рецептурой по ГОСТ 18-87-85 и не должны превышать 0,75% от  
железного расхода на производство 1 т минеральных брикетов.

**4.9. НОРМАТИВЫ РАСХОДА ТАРОУПАКОВОЧНЫХ  
И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**4.9.1. Фасованная соль.**

Нормативы расхода бумаги и полимерных материалов при фасовке соли в пачки и пакеты приведены в табл.8.

**Таблица 8**

№ пп	Наименование	Расход материалов, кг/т соли		Норма- тичи- стые потерь и от- ходов, %	
		Масса упаковки сырой продукции			
		1000	1500		
I	2	3	4	5	
<u>Наружный пакет</u>					
1.	Бумага для упаковки продуктов на автоматах <i>/ГОСТ 7247-73/</i>				
	- марки А-І, А-ІІ, Б-І, <i>/плотность 250 г/м<sup>2</sup>/</i> при одинарной упаковке	20,6	-	I,6	
	при двойной упаковке	20,8	-	I,6	
	- марки Д <i>/плотность 110 г/м<sup>2</sup>/</i> при двойной упаковке	-	II,85	I,6	
2.	Полиэтиленовая пленка <i>/ГОСТ 10354-82/</i>				
	- марки Н <i>/плотность 97 г/м<sup>2</sup>, толщина 0,1 мм/</i>	II,0	8,0	5	

1 2 3 4 5

- марки Н (плотность 80,75 г/м<sup>2</sup>  
толщина 0,08 мм) 8,3 6,8 5,0

Внутренний пакет

3. Подпергамент (ГОСТ 1760-81)  
марки П-1 плотность 40 г/м<sup>2</sup> 3,6 = 1,6  
плотность 55 г/м<sup>2</sup> 4,6 " 1,6

4. Оберточная бумага (ГОСТ  
8273-75) марки А и В  
плотность 80 г/м<sup>2</sup> 7,4 = 2,5

5. Мешочная бумага ГОСТ 2228-81  
марки М-78А плотность 78 г/м<sup>2</sup> 7,3 7,85 2,3

6. Подпергамент импортный  
плотность 50 г/м<sup>2</sup> 4,4 = 1,8

7. Краюка литографическая для  
печати на этикетках 0,0022 0,0022 3,0

8. Клей полигидрататная  
дисперсия гомополимерная,  
грубо дисперсия, марки  
ДВ48/4С (ГОСТ 18992-73)

- при одинарной упаковке 0,48 0,48 4,0  
- при двойной упаковке 0,75 0,75 4,0

-----

Нормы расхода заготовок пачек /высечек/ на  
фасовку с остатком подштуков, потерь и отходов )  
приведены в таблице 9

Таблица

№ пп	Наименование	Норма расхода заготовок пачек
		шт/т соли
		Масса соли в 1 пакете, г
		1000
1	2	3
1.	Одинарная упаковка	1020
2.	Двойная упаковка с внутренним шнуром	1080

Нормативы расхода материалов для упаковки фасованной соли приведены в таблице 10.

Таблица 10

№ пп	Наименование	Един. изм.	Расход материалов для упаковки I т фасованной соли								Нормативы потерь и отходов, %		
			масса соли в кг в единице упаковки										
			пакет			ящик			мешок				
			15	18	20	10	20	25	40	50			
J	2	3	4	5	6	7	8	9	III	II	I2		
1.	Бумага оберточная ГОСТ 8273-75. Марки А и В. Плотность 120 г/м <sup>2</sup> для наружной обертки 2-слойного пакета	кг/т	5,3	-	-	-	-	-	-	-	0,44		
2.	Бумага мешочная ГОСТ 2228-81 марки М-78А, плотность 78 г/м <sup>2</sup> для внутрен- ней обертки двухслой- ного пакета при упа- ковке в два слоя	кг/т	3,2	-	-	-	-	-	-	-	0,25		
		"	10,1	9,4	8,1	-	-	-	-	-	0,25		
3.	Бумага для упаковки продуктов на автома- тах ГОСТ 7247-73 марки А, плотность 110 г/м <sup>2</sup> при упаков- ке в 2 слоя	"	12,1	10,9	10,0	-	-	-	-	-	0,44		
4.	Бумажные мешки ГОСТ 2226-75 с изм. марки ВМ, ПМ и ВМП	шт/т	-	-	-	-	-	-	25,0	20,0	2,0	2	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12
5.	Картонные ящики ГОСТ 13511-84	шт/т	-	-	-	-	50	-	-	-	-
6.	Деревянные ящики ГОСТ 13360-84	-"	-	-	-	-	-	40	-	-	-
7.	Полимерные ящики ГОСТ 17358-80										-
	№ 6 тип I	-"	-	-	-	100	-	-	-	-	-
	№ 7 тип I	-"	-	-	-	-	50	-	-	-	-
	№ 8 тип I	-"	-	-	-	190	-	-	-	-	-
8.	Бумага для ярлыков заязочная ГОСТ 7625-74	кг/т	0,12	0,14	0,13	0,26	0,13	0,16	0,065	0,06	-
9.	Бумага для ярлыков /отходы бумаги для упаковки продуктов на автоматах/ ГОСТ 7247-73	кг/т	0,27	0,23	0,21	0,46	0,23	0,29	0,09	0,08	-
10.	Шагает :										
	- уязвочный бумажный 0,3 - 1,2 мм	-"	0,52	0,507	0,466	-	-	-	-	-	0,7
	- 2,3 - 3,2	-"	0,62	0,74	0,50	-	-	-	-	-	0,9
	- уязвочный пеньковый ГОСТ 16266-70	-"	0,92	0,80	0,76	-	-	-	-	-	0,75
	- полипропиленовый У 17-1305-75	-"	0,50	0,46	0,43	-	-	-	-	-	0,8

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12
	- полипропиленовый артикул 1555	-"	0,54	0,50	0,46	-	-	-	-	-	0,8
II.	Прижка для запайки мешков ГОСТ 15958-70	-"	-	-	-	-	-	-	0,0255	0,020	-
12.	Силикатная глина для приклейивания яйцеков ГОСТ 13079-81	-"	-	-	0,054	-	-	-	-	-	2,0
I3.	Дисперсия полиэтиленлаце- татная гомополимерная грубыодисперсная ГОСТ 18992-80	-"	-	-	0,05	-	-	-	-	-	4,0
	- для приклейивания яйцеков	-"	-	-	0,45	0,54	0,6	-	-	-	4,0
	- для заклейки пакетов	кг/п	0,45	0,54	0,6	-	-	-	-	-	

Нормативы расхода материалов для производства яйчиков из гофрокартона приведены  
в табл. II.

## Таблица II

FIGURE 8.

#### **Экстракции растворы**

280 x 285 x 171

FOOT 135II-84 20

www.brown.edu | 37 | [View All](#)

Нормативы потерь  
и отходов % 5,4 4,0 3,5 2,0

Нормы расхода материалов для производства деревянных ящиков приведены в таблице I2.

Таблица I2

Наименование	вместимость кг	Расход древес- ной и чистого изделия шт./т	Норма расхода на 1 т соли
Деревянные ящики по ГОСТ 13360-84 б/в	25	0,0063	40 0,252 1,1 4,0
			толщина дощечки боковин, кромки и днища крышки 9 мм

#### 4.9.2. Затаренная соль.

Нормы расхода материалов для затаривания соли в мешки насыпью нетто 50 кг приведены в таблице I3, с учетом нормативов потерь и отходов

Таблица I3

пл	Наименование	единица	Норма расхода	Примечание
I	2	3	4	5
I.	Мешки бумажные ГОСТ 2226-75	шт/т	20,4	

1	2	3	4	5
2.	Вкладыш полистирольный новые ГОСТ 19360-74	кг/т	20,4	для двойной упаковки для отправки на Крайний Север и экспорт
3.	Пряжа хлопчато- бумажная ГОСТ 15958-70	кг/т	0,0204	
4.	Бумага для ярлыков этикеточная ГОСТ 7625-74	кг/т	0,06	
5.	Бумага для ярлыков /отходы бумаги для упаковки продуктов на автоматах/ ГОСТ 7247-73	кг/т	0,06	
6.	Пряжа для зашивки мешков ГОСТ 15958-70 -" -	кг/т	0,0204	

#### 4.9.3. Соль навалом.

При отгрузке соли навалом для засыпки вагонов используется бумага для упаковки продуктов на автоматах (ГОСТ 7247-73, марка А; Е<sub>6</sub> плотностью 250 г/м<sup>2</sup>). Норма расхода - 0,175 кг/т соли.

Норма расхода пиломатериалов (обапол) для изготавления щитов на дверные проемы вагонов при отгрузке соли навалом, составляет 0,001 м<sup>3</sup>/т соли.

**4.9.4.** Потребность в поддонах определяется исходя из массы нетто груза на поддоне размером 800 мм х 1200 мм 750 кг, и на поддоне размером 1000 мм х 1200 мм ~ 900 кг с учетом возврата их потребителями.

**5. НОРМЫ ЗАПАСОВ И СКЛАДИРОВАНИЯ СЫРЬЯ,  
ОСНОВНЫХ И ЭСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ,  
ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ, НОРМАТИВЫ СКЛАДСКИХ  
И ПОДСОБНЫХ ПОМЩЕНИЙ.**

СЫРЬЕ, ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ.

**5.1.** Норма запаса соли на напольном хранении ~ не более двухдневной выработки рудника. Высота складирования до 6 м. Полезная нагрузка на 1 м<sup>2</sup> до 8000 кг.

**5.2.** Сухие сыпучие материалы, используемые при ходировании соли и в качестве добавок при производстве минеральных соляных брикетов - лизунцов, следует хранить на деревянных поддонах в упаковке завода-изготовителя. Полезная нагрузка на 1 м<sup>2</sup> ~ 1000 кг. Норма запаса - 30 дней.

**5.3.** Высота резервуаров неочищенного рабочего расчитывается на двухсменный запас, резервуаров для очищенного рассола - на суточный запас, резервуаров для хранения маточных рассолов и аварийного опорожнения систем - наливаемый объем.

**5.4.** Емкость бункеров каменной соли, отгружаемой

навалом и железнодорожные вагоны, следует рассчитывать с учетом массы соли, требуемой для загрузки наибольшей подачи вагонов, производительности транспортных устройств, подающих соль в бункера, и времени, регламентируемого для погрузочных операций.

5.5. Площадь складов фасованной и засыпной соли рассчитывается на 3-суточный запас.

5.6. Хранение фасованной соли (упаковки в сумки или обертке, картонные и деревянные ящики, бумажные мешки) и засыпной соли (бумажные и джутовые мешки) должно осуществляться в бесподдонах пакетах в термоусадочной пленке или в пакетах - поддонах. Поддона по ГОСТ 9078-74, размер 1000x1200 мм или 800x1200 мм. Габаритные размеры пакетов по ГОСТ 24597-81 не более 1040x1240x1350, 840x1240x1350.

5.7. Бесподдонаные пакеты и пакет-поддона с упаковками в бумажной обертке штабелируются в 2 яруса. Норма складирования - 1500 кг/м<sup>2</sup>. Пакет-поддона с картонными и деревянными ящиками штабелируются в 3 яруса. Норма складирования - 250 кг/м<sup>2</sup>.

5.8. Пакет-поддона с мешками штабелируются в 1 ярус. Норма складирования - 750 кг/м<sup>2</sup>.

5.9. Площадь склада минеральных брикетов-лизунцов рассчитывается на хранение 3-суточного запаса. Норма складирования - 750 кг/м<sup>2</sup>.

5.10. Высота штабеля фасованной и засыпной соли на поддонах должна быть не более 4 м, проход

между штабелями 0,8 м, расстояние от штабеля до стены склада - не менее 0,8 м.

5.II. Размеры основных проездов и проходов приняты согласно табл. I4

Таблица I4

Нр	Вид транспортных средств	Максимальная ширина основного проезда при 2-стороннем движении	Минимальная ширина проезда между рядами стеллажей без разворота ворота тон транспортных средств
1.	Электропогрузчики, штабелеры 0 до 1 т	3,2	1,8      2,5+2,8
2.	Электропогрузчики с боковым выдвижением 0 до 1 т	3,6	1,6      3,0
3.	Самоходные тележки, штабелеры	3,0	1,6      2,2

Вспомогательные материалы

5.I2. Нормы запаса и нормативы складских площадей для вспомогательных материалов приведены в таблице I5.

Таблица I5

Номер	Наименование	Нормы запасов хранения в складах	Условия хранения	Нормы склади- рования	
пп		2	3	4	5
I.	Бумага	30	Рулоны хранение в 2 яруса	1,6 т/м <sup>2</sup>	
2.	Полиэтиленовая пленка	30	Рулоны на поддоне, хранение в 2 яруса	1,6 т/м <sup>2</sup>	
3.	Цепки бумажные хлопковые и льняные	30	Цепки на поддонах хранение в 2 яруса	500 кес/м <sup>2</sup>	
4.	Силикатная глифа	30	насыпью	1 т/м <sup>2</sup>	
5.	Дисперсия ПВА	30	Бочки на поддоне, хранение в 2 яруса	1 т/м <sup>2</sup>	
6.	Благат, пряжа	30	на поддоне	0,8 т/м <sup>2</sup>	
7.	Гофрокороба	30	пакет на поддоне	1 т/м <sup>2</sup>	

5.13. Бумага должна храниться в рулонах в стабелями.  
Высота стабеля не должна превышать высоты двух рулонов.

**5.14.** Проход между штабелями должен быть не менее 0,8 м; зазор от рулона бумаги до стен складского помещения должен быть не менее 0,8 м.

**5.15.** Нормы запаса и нормативы складских площадей для хранения пакетоматериалов для изготовления ящиков 2 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup> при напольном хранении. Норма хранения ~ 30 суток.

**5.16.** При эксплуатации производственной тары и затаренной готовой продукции необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.010-82.

**5.17.** Фактическую площасть складов следует принимать с учетом расстановки пакетов и других хранимых материалов, предусматривающей проходы и площади необходимые для эксплуатации безопасной работы средств механизации.

## **6. НОРМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ, ПОЛУТНЫХ МАТЕРИАЛОВ.**

**6.1.** Просыпки соли после отдаления механических примесей отгружаются для промышленного потребления. Объем просыпей составляет по вакуумной соли не более 0,3%, по каменной – не более 0,15% от выпускаемой продукции. В целом технологические и организационные потери составляют по каменной соли не более 0,2% от объема выпускаемой продукции.

**6.2.** Окат вакуум-выварочной соли растворяется и перерабатывается в производственном цикле получения соли "экотра" или получения кормовой сульфатной соли, или измельчается на дробилках и направляется в готовый продукт.

**6.3.** Макулатура /отходы упаковочных материалов/ составляет 3%. Перед отправкой на переработку макулатура сортируется и прессуется в тики. Следует предусматривать хранение 10-дневного количества макулатуры. Нормы нагрузки 0,8 т/м<sup>2</sup> площади склада. Фактическую площадь склада необходимо определять с учетом работы средств механизации.

## 7. НОРМЫ УТИЛИЗАЦИИ И ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ОТХОДОВ.

**7.1.** Вредными отходами процессов переработки коченой соли, производства вакуум-химарочной соли, рафасовки и загаривания соли является пыльная пыль.

**7.2.** Для уменьшения загрязненности производственной атмосферы необходимо предусматривать комплекс мероприятий,ключающий технологические способы борьбы с пылью, аспирацию пылеизделяющего оборудования, обеспечение свободного доступа к пылеизделяющему оборудованию для проведения работ по уборке пыли.

### 7.3. Технологические способы борьбы с пылью:

- преимущественное применение транспортирующих машин закрытого типа;
- укрытие по всей длине грузовых ветвей ленточных конвейеров при транспортировке пылящей продукции (фракции менее 0,1 мм);
- устройство локализующих укрытий мест загрузки и выгрузки пылеобразующих материалов;
- проектирование наклонных закрытых желобов /с углом их наклона к горизонту не более 70°/ вместо вертикальных;

- пневмогидроорошение с ограниченным расходом воды;
- устройство гасителей скротости в желобах с высотой падения материала более 5 м;
- использование эффекта рециркуляции воздуха в транспортирующих устройствах.

7.4. Соляная пыль после воздухоочистителей аспирационных систем предприятий по переработке каменной соли возвращается на фасовку или в навал, а при наличии цехов по брикетированию соли подается на брикетирование.

7.5. Соляная пыль после сухих воздухоочистителей аспирационных систем предприятий по производству вакуум-выварочной соли подается на растворение и далее, совместно с раствором соляной пыли после мокрых воздухоочистителей, на переработку в производственные циклы получения соли "экстра" или получения кормовой сульфатной соли.

7.6. Вредными отходами производства вакуум-выварочной соли является маточный рассол - высококонцентрированный раствор солей  $Na_2SO_4$ ;  $Na_2CO_3$ ;  $NaCl$  (солесодержание около 300 г/л).

7.7 Как правило, в проектах следует предусматривать утилизацию маточного рассола с производством кормовой сульфатной соли (17%  $Na_2SO_4$ ; 1,6%  $Na_2CO_3$ ; 80%  $NaCl$ ).

7.8. Сброс маточного рассола в пламенакопители допускается, как исключение, при соответствующем экономическом обосновании и по согласованию с соответствующими природоохранными и санитарными службами.

## 8. НОРМЫ РАСХОДА И ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВУ ЭНЕРГОСУРСОВ.

### 8.1. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДОСТОВЛЕНИЕ,

8.1.1. На предприятиях по переработке каменной соли расходы воды на технологические нужды (приготовление клея, подмывание, растворение микроЭлементов при брикетировании) следует принимать 0,055 м<sup>3</sup> на 1 тонну соли.

8.1.2. Расход воды на технологические нужды предприятий по производству вакуум-выпарочной соли приведен в табл. 16

№ п/п	Наименование операции	Расход воды		Требование качесвто воды
		соли	воды	
1	2	3	4	
1.	Рассолодобича	3,77		Техническая.
2.	Химическая очистка рассола	0,055		Возможно использо- вание конденсатов вторичных паров
3.	Растворение оката	0,39		вакуум-выпарных систем с содержанием более 45 мг/л.
4.	Обеспыливание воздуха.	0,05		
5.	Разбавление маточника	0,04		
6.	Промывание вакуум- выпарочной системы	0,14		
7.	Охлаждение оборудования	1,01		Техническая. Возмож- но использование конденсата вторичных паров с содержанием не более 45 мг/л.
8.	Мытье полов	0,1		
9.	Варка клея	0,01		питьевая

8.1.3. Расход воды на кондоносаии вторичных паров вакуум-выпарной системы определяется расчетом. При этом

оборотную систему водонабжения.

8.1.4. Сброс отходов предприятий по производству вакуум-выварочной соли приведен в табл. I7

Таблица I7

Номер	Наименование операции	Сброс отходов м3/т соли	Примечание
пп		3	4
I	2		
1.	Растворение ската	-	
2.	Обеспыливание воздуха	-	
3.	Разбрызжение маточника	-	
4.	Промывка вакуум-выварочной системы	-	
5.	Мытье полов	-	
6.	Охлаждение оборудования	-	
7.	Конденсат вторичного пара при производстве соли "экстра" (с учетом сбросов после использования на технологические операции /I-6/) 3,418		{ обросы поступают в технологический цикл вакуум-выпарных установок и удаляются в виде конденсатов вторичного пара}

8.2. Расход теплоэнергии на производство вакуум-выварочной соли приведен в табл. I8-I.

Таблица I8-I

№	Наименование процесса, нормы измерения	единица измерения	суммарная производственная поверхность M2	Удельные нормы расхода теплобензинов			
				II05	1000 очищен- ный рас- щенный	1000 носич- ный рас- щенный	
III	I	2	3	4	5	6	7
I.	Химическая очистка рабочего масла	Гкал/т	0,012	-	-	-	-
2.	Варварка масла	Гкал/т	1,065	0,920	1,2	-	-
3.	Производство гофротары	Гкал/тм <sup>2</sup>	1,810	1,840	-	-	-
4.	Технологическая норма	Гкал/т	1,150	0,934	1,2	-	-
5.	Коммунально-бытовое потребление	Гкал/т	0,060	0,053	0,046	-	-
6.	Общезаводская норма	Гкал/т	1,210	0,987	1,246	-	-
7.	Потери в теплоцехах	Гкал/т	0,06	0,030	0,04	-	-
8.	Общепроизводственные нормы	Гкал/т	1,27	1,017	1,286	0,987	-

Удельные нормы расхода условного топлива приведены в табл. I8-2

Таблица I8-2

пп	Наименование операции	Тип, марка агрегата	единица измерения	Удельная норма
1	2	3	4	5
1.	Сушка соли "экотра" в барабанной сушилке	Барабанная сушилка: длина 12,7 м диаметр 2,4 м	кг у.т./т	20,0
2.	""	Барабанная сушилка: длина 20 м диаметр 2,8 м	кг у.т./т	11,5
3.	Сушка щебня "экотра" в сушилке кипящего слоя	Сушилка - "КС": внутренний диаметр сушильной камеры 2,1 м, высота 4 м	кг у.т./т	19,0
4.	Производство тепла- энергии	котлы ДКВР-10/13 котлы ДКВР-6,5/13 котлы ГИ-50-14	кг у.т./Гкал	163,47 167,0 168,45

## 8.3. Раход электроэнергии

8.3.1. Раход электроэнергии на технологические нужды предприятий по переработке каменной соли приведен в табл. I9

Таблица 19

Номер пп	Наименование операции	Норма расхода квт.ч/тонну	Примечание
I.	Размол соли и классификация	3,2	
2.	Фасонка соли	2,7	
3.	Затаровка соли	0,6	
4.	Брикетирование соли	6,6	

8.3.2. Расход электроэнергии на технологические операции по производству вакуум-измельчочной соли приведен в табл. 20

Таблица 20

Номер пп	Наименование процесса, нормы	Удельные нормы расхода электроэнергии единий измери- тель	Суммарная греющая поверхность системы, м <sup>2</sup>			
			1105	1000	1000	2064
III	2	3	4	5	6	7
I.	Добыча рабочей	квт.ч/т	6,6	-	-	-
2.	Выноска рабо- чей соли	-"	7,27	-	-	-
3.	Измельчка соли	-"	52,24	54,35	69,5	-
4.	Фасонка соли	-"	1,48	3,0	4,4	-
5.	Затаровка соли	-"	0,3	1,2	2,4	-
6.	Производство гофраторы	квт.ч/тмс.м <sup>2</sup>	-	60,8	-	-
7.	Технологическая норма, в т.ч.	квт.ч/т	68,09	56,32	73,18	-
	технической норме на соль фе- сованную	-"	67,96	57,5	73,9	-

	1	2	3	4	5	6	7
технологическая норма на соль затаренную		кат.ч/т	66,71	55,5	71,9	-	
8. Прочие производственные потребности	"		1,28	4,57	35,6	-	
9. Общехозяйственная норма в т.ч.	"		69,37	60,89	108,78	-	
- общехозяйственная норма на соль фасованную "			69,24	62,07	109,5	-	
- общехозяйственная норма на соль затаренную "			67,99	60,47	107,5	-	
10. Потери в сетях и преобразователях "			3,41	2,0	-	-	
II. Выработка тепловой энергии	кат.ч/Гкал	-		14,6	-	-	
12. Коммунально-бытовое потребл.	кат.ч./т	2,77	1,9	-	-		
13. Общепроизводственная норма	"	73,55	79,64	"	155		

8.4. Удельные нормы расхода теплоэнергии, углеводного топлива и электроэнергии, приведенные в табл. I8-1; I8-2; I9, 20 являются упорядоченными и служат для предварительных расчетов. В проектах расходы следует определять расчетом в каждом конкретном объекте в зависимости от применяемого оборудования и схем.

#### 8.5. Раход сжатого воздуха.

Раход сжатого воздуха на фасованную соль составляет 17 м3, при давлении 0,6 МПа.

Раход сжатого воздуха на затаривание, брикетирование и пакетирование следует принимать по паспортным данным оборудования.

## 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНОМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ. УРОВЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

**9.1.** Тип и марка технологического оборудования для предприятий по переработке каменной соли и производству вакуум эмульсионной соли определяется в зависимости от принятой технологической схемы, мощности предприятия и пожарной опасности производства. Рекомендуемый тип, удельные нагрузки, нормы размещения основного и вспомогательного оборудования принимается в соответствии с исходными данными (регламентами) для проектирования, выдаваемыми строительными НИИ.

**9.2.** При выборе оборудования необходимо руководствоваться последними достижениями науки и техники, используя в проектах прогрессивное, высокопроизводительное оборудование, серийно выпускаемое отечественной промышленностью, или новая разработанное оборудование, прошедшее приемочные испытания, принятые международной комиссией и включенные в план серийного выпуска или принятые ведомственной комиссией и предназначенные к единичному /разовому/ изготовлению для собственных нужд соляной отрасли – изготовителя этого оборудования.

**9.3.** Допускается замена устаревшего оборудования на новое оборудование, смена образца которого успешно прошли приемочные испытания, принятые международной комиссией и включены в план серийного выпуска, или приняты ведомственной комиссией и предназначены к единичному /разовому/ использованию для собственных нужд соляной отрасли – изготовителя этого оборудования. Технические характеристики оборудования, в данном случае можно принять по результатам приемочных испытаний.

**9.4.** При проектировании заводов на импортном оборудовании в задании на проектирование должны быть даны соответствующие указания со ссылкой на контракт или другие документы, подтверждающие его закупку. Установливаемое импортное оборудование должно удовлетворять действующим в СССР требованиям по технике безопасности и пожарной безопасности.

**9.5.** Части оборудования и трубопроводы, контактирующие с продуктами производства, должны быть выполнены из материалов, разрешенных Минздравом СССР.

**9.6.** Основное оборудование, по которому определяются производственные мощности предприятий, цехов и отделений, длительность ремонтного цикла и между ремонтами:

переработка каменной соли	- вальцевые станки
производство вакуум-выпарочной соли	- вакуум-выпарные аппараты, сушильные установки, рабочие пропионы, химическая очистка рассолов
фасовка соли	- автоматические порционные весы
затаривание соли	- автоматические порционные весы
брикетирование соли	- брикетные прессы.

**9.7.** Длительность ремонтного цикла и между ремонтами, продолжительность ремонта и коэффициент использования во времени основного оборудования приведены в таблице 21

Таблица 21

пп	Наименование оборудования	Длительность между ремонтами в рабочее время, нед.	Продолжит. ремонта в рабочее время, ч	Коэф. использования во времени		
				текущий средний	текущий средний	коэф. времени
I	2	3	4	5	6	7
I.	Вальцевые станки	24	2	12	7	56
						105
						0,96

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. Вакуум-выпарные системы	60	I	I2	2I	42	2I0	-		
3. Центрифуги	36	2	I2	24	96	2I6	-		
4. Суммилки "КС"	48	6	I2	56	I68	360	-		
5. Фасовочные упаковочные автоматы, линии	24	I	I2	I4	70	2I0	0,9		
6. Весы автоматич. персональные	I2	I	-	7	-	70	0,9		
7. Брикетные прессы	36	6	I2	I0	60	I80	0,95		

9.8. В производственных и ремонтных цехах при выполнении ремонтных работ для оборудования или узлов его, весом более 50 следует предусматривать стационарные или переносные подъемно-транспортные средства.

#### Переработка каменной соли

9.9. Для дробления и измельчения соли рекомендуется применять молотковые дробилки марки СМД-75, мельницы двухвалковые марки ВМС-2А/М и Бб-АВА.

9.10. При переработке каменной соли необходимо предусматривать рабочие пальмовые скамьи, обеспечивающие вывод готового продукта после каждой стадии измельчения, что уменьшит количество пыли за счет переносимельчения и сократит расходы электроэнергии.

9.11. Рекомендуется применять грохоты барабанные, инерционные (марки ГКИ и ПИУЛ), грохоты с непосредственным возбуждением ситовой ткани (конструкции ВНИИсоль), обеспыливатели юпящего слоя (конструкции ВНИИсоль).

9.12. Необходимо предусматривать буферные бункера для накопления соли перед подачей на фасовку. Емкость бункеров следует рассчитывать на часовой запас.

Производство вакуум-выпарочной соли

9.13. С целью экономии тепла следует предусматривать установку трех- и четырех-корпусных вакуум-выпарных систем.

9.14. Для обезвоживания солепульпы следует предусматривать центрифуги марки ФП-800, ФП-1200.

9.15. Сушку соли следует предусматривать в сушилках кипящего слоя "КО".

9.16. Материал вакуум-выпарных систем и трубопроводов – титан.

Фасовка соли в крупную и мелкую тару, брикетирование соли.

9.17. При фасовке каменной соли предусматривать перед каждым разфасовочно-упаковочным автоматом бункер емкостью не менее 1м<sup>3</sup>.

9.18. Рекомендуются к установке разфасовочно-укупорочные линии АБ-ДМ для фасовки соли в двойные пакеты бумажные с прямоугольным дном развесом 1,5 кг с последующей групповой упаковкой их в оберточную бумагу, а также автоматы для упаковки соли в полистиленовые пакеты.

9.19. Для фасовки соли в мешки рекомендуются дозаторы весовые автоматические марки ДСА-50-Н-2.

9.20. Для фасовки соли "Экстра" в кхапанные мешки рекомендуются автоматы Вб-СА-25-И.

9.21. Для брикетирования соли рекомендуются прессы марки СМ-1085А.

## 10. НОРМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ И НОРМЫ РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДИ НА МАШИНУ, АГРЕГАТ, УСТАНОВКУ.

10.1. Оборудование в производственных помещениях должно устанавливаться с учетом соблюдения последовательности, предусмотренной технологической схемой, с обеспечением минимальной протяженности коммуникаций.

10.2. При компоновке оборудования в помещениях необходимо предусматривать:

а/ основные проходы по фронту обрудования между рядами машин и аппаратов при наличии постоянных рабочих мест шириной не менее 1,8 м;

б/ проходы у оконных проемов, доступных с уровня пола, а также проходы между стенами и оборудованием - шириной не менее 1,0 м;

в/ проходы для санитар, периодической проверки и регулировки аппаратов и приборов - шириной не менее 1,0 м;

г/ проходы между аппаратами, из требуемыми регулировки - шириной не менее 0,8 м;

10.3. Для удобства обслуживания оборудования, соблюдения в процессе эксплуатации требований пожарной безопасности и санитарных норм, а также для проведения ремонтных работ

часто оболаживаемое оборудование и арматура, расположенные на высоте более 1,8 м, должны иметь площадки с ограждением и лестницами. Высоту от пола площадки до выступающих конструкций покрытий, перекрытий и площадок принимать не менее 1,9 м.

## II. МЕХАНИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОДАЖ РАБОТ. УРОВЕНЬ МЕХАНИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.

**II.1.** Механизация технологических процессов включает комплекс операций по приему и переработке сырья, вспомогательных материалов, перемещение полуфабрикатов в процессе переработки.

**II.2.** Механизация погрузочно-разгрузочных транспортных и складских (ПРС) работ включает в комплекс операций перемещения внутризаводских потоков, связанных с погрузкой - разгрузкой и хранением сырья, готовой продукции, упаковочных средств, тары и различных грузов.

**II.3.** Транспортные операции рекомендуется производить при помощи следующих средств механизации (табл. 22).

Таблица 22

Нр	Вид транспортируемого материала	Рекомендованные средства механизации
I	2	3
I.	Соль насыпью	различные виды контейнеров - скребковые, ленточные, конвейные элеваторы, мостовые краны, кратковременные.
2.	Рассолы, жидкие полуфабрикаты	Стационарные трубопроводы и насосы.

I      2      3

- |  |   |
|--|---|
| 3. Затаренное соль, упаковки фасованной соли | Ленточные и роликовые конвейеры, электропогрузчики, краны-штабелёры, гравитационные опуски. |
| 4. Пакеты с готовой продукцией               | Электропогрузчики, козловые краны, крановые эстакады, с мостовыми кранами.                  |

#### **II.4. Основные направления комплексной механизации погрузочно-разгрузочных транспортных и складских работ:**

- укрупнение транспортно-складских единиц с использованием пакетов на плоских поддонах или бесподдонных пакетов для транспортирования, складирования, погрузки - выгрузки готовой продукции, а также вспомогательных материалов в различной таре и упаковке;
- преимущественное применение электропогрузчиков для механизации работ с пакетами.

**II.5. Отметку складов щари и готовой продукции принимать ± 0,00 или + 1,2 в зависимости от схемы механизации ПРТС работ.**

**II.6. Уровень механизации производства определяется системой показателей:**

- степень механизации труда
- уровень механизации производственных процессов.

Показатели определяются отдельно по основному производству, ПРТС работам, вспомогательному производству. На основе полученных результатов определяется уровень механизации производства в целом по предприятию.

**II.7.** Автоматизация производственных процессов должна обеспечить с помощью современных средств контроля, управления и автоматического регулирования возможность задания технологических процессов при оптимальных параметрах и режимах работы технологического оборудования, что позволит улучшить качество продукции и облегчит условия работы обслуживающего персонала, обеспечит повышение производительности труда, сокращение численности обслуживающего персонала, будет способствовать повышению безопасности труда.

**II.8.** При проектировании автоматики и контроля технологических процессов предусматривать:

а/ дистанционно-блокированное управление технологическим и транспортным оборудованием отделений дробильно-сортировочного, Исдиорования, центрифугирования и сушики, разфасовки, затаровки, брикетирования;

б/ в отделении вакуум-выпарки рассола:

- контроль расхода и плотности поступающего сырья;
- измерение и контроль предельных уровней в сборниках предварительного подогрева рассола, блокировку работы насосов, обслуживающих данные сборники;
- автоматическое регулирование концентрации упариваемого рассола после выпарки;
- автоматическое поддержание уровня в корпусах выпарки;
- контроль и сигнализацию вакуума и давления в корпусах выпарки;
- контроль температуры в контрольных точках выпарных аппаратов;

- блокировку работы циркуляционных насосов вакуум-выпарных систем по подаче охлаждающей воды, сигнализацию повышения температуры подшипников;
- программный циклический отвод инородных газов из системы;
- дистанционное управление прогревом прочижики водой необходимой температуры;
  - автоматическую откачку конденсата по предельным уровням в сборниках, сигнализацию уровней в сборниках и работы обслуживающих их насосов;
  - регулирование вакуума в системе путем стабилизации температуры воды на выходе из барометрических конденсаторов;
  - дистанционное управление вакуум-насосами с блокировкой их работы по подаче воды и сигнализацией исключения;
  - в отделении центрифугирования;
  - контроль и сигнализация работы центрифуг с помощью тахогенераторов и выводом показателей на щит оператора;
- г/ в сушильном отделении:
  - контроль температуры в зонах сушилки;
  - контроль влажности отходящего сушильного агента;
  - контроль напора и температуры сушильного агента на входе в сушилку;
- д/ предпусковую звуковую и световую предупредительную сигнализацию и аварийную остановку поточного-транспортных линий соли, проходящих через различные помещения;
- е/ предшествующее запуску технологического и транспортного оборудования включение вспомогательных систем;

- к/ отключение при пожаре вентсистем в помещениях, оборудованных автоматическими системами противопожарной защиты;
  - з/ в теплопункте автоматизация работы станции перекачки конденсата, учет расхода тепла;
- и/ отключение зарядных аппаратов и включение систем аварийной вентиляции при повышении выше нормы концентрации водорода в помещении зарядной;
- к/ автоматизация работы воздушных компрессоров в зависимости от давления в сети, защиту от опасных режимов работы, контроль параметров работы.

**II.9. Метрологическую службу предприятий, ее состав, принимать в соответствии с "Типовым положением о метрологической службе предприятий пищевой промышленности" РДТП 18-4-80.**

## **12. ЛАБОРАТОРИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА СЫРЬЯ, ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВА.**

**12.1. Для текущего контроля производства, анализа качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции следует предусматривать на сопредприятиях производственную лабораторию, размещавшую в основном производственном или единично-отделочном бытовом корпусе.**

**12.2. Состав и площади лабораторных помещений приведены в табл. 23**

Таблица 23

№ пп	Наименование помещения	Площадь помещений в м <sup>2</sup>			
		Предприятия по перво- работке каменной соли из подотку мощностью до 2000 выше 2000	Предприятия по про- изводству вакуум- выпарочной соли мощностью до 150 выше 150	тыс.т./год	тыс.т./год
1	2	3	4	5	6
I.	Аналитическая	36	48	42	54
2.	Моечная	18	18	18	18
3.	Весовая	12	18	12	18
4.	Кладовая	12	12	12	12
5.	Зав.лабораторией	18	18	18	88
	Всего:	96	114	102	120

12.3. Основные лабораторные приборы и оборудование  
лабораторий солепредприятий приведены в табл. 24

Таблица 24

№ пп	Наименование оборудования	К-во единиц оборудования, шт			
		Предприятия по перво- работке каменной соли из подотку мощностью до 2000 выше 2000	Предприятия по производ- ству вакуум-выпар- ющей соли мощностью до 150 выше 150	тыс.т./год	тыс.т./год
1	2	3	4	5	6
I.	Пламенный фотометр	2	2	1	1
2.	Фотозелектро- калориметр	4	7	2	2

	1	2	3	4	5	6
3. Куфельная почь		4		4	2	3
4. PH-метр		3		5	1	1
5. Видоискатель		1		1	-	-
6. Дистиллятор		2		3	1	1
7. Весы аналитические (предел взвешивания 200 г)		4		5	2	2
8. Весы технические (предел взвешивания 200 г)		4		7	2	2
9. Сушильный шкаф с автоматической регулировкой в пределах 100-105°C		8		8	4	5
10. Мешалка		15		15	10	10
11. Холодильный шкаф		1		1	1	1
12. Электроплитка		20		20	10	15

I2.4. Марки лабораторного оборудования и приборов принимаются в соответствии с номенклатурой заводов - изготавителей, выпускающих данное оборудование и приборы на момент разработки проекта.

I2.5. Для контроля качества маркировки, упаковки, а также физико-химических и органолептических показателей объемы выборки устанавливают по ГОСТ 18242-72 в соответствии с планом одноступенчатого нормального контроля по II уровня

общего контроля. Отбор единиц транспортной тары осуществляется в выборку по ГОСТ 18321-73.

I2.6. Массовая доля хлориотого натрия, кальций-иона, магний-иона, сульфат-иона, калий-иона, иодидного калия, оксида железа и сульфата натрия в поваренной пищевой соли по ГОСТ 13830-84 определяется периодически, не реже одного раза в 7 дней.

I2.7. Массовая доля ферроцианида калия, мыльника, овина, кадмия, ртути и меди в соли поваренной пищевой по ГОСТ 13830-84 определяется периодически не реже одного раза в месяц.

I2.8. Методы отбора и подготовки проб, а также методы испытаний производятся по ГОСТ 13865-84 и ГОСТ 5370-58 в части топленых жиров.

### I3. ПОДСОБНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА.

I3.1. К подсобно-вспомогательным производствам относятся ремонтно-механическая, электроремонтная столярная мастерские, мастерская - лаборатория КИП и А.

I3.2. Состав и площади вышеуказанных подсобно-вспомогательных производств приведены в табл. 25

Таблица 25

№ Наименование оборудования	Площадь помещений в м <sup>2</sup>			
	пред-дия по перв- работкам каменной зоди мощнос тью	пред-дия по промы- водству вакуум-вы- варочной зоди мощнос тью	до 2000 тыс т/год	свыше 2000 тыс т/год
пп	2	3	4	5
I. Ремонтно- механическая мастерская	252	369	252	369
в том числе:				
а/ олдерарно- механическое отделение	144	216	144	216
б/ сварочное отделение и кузница	36	54	36	54
в/ труборемонтное отделение	36	54	36	54
г/ инструментальное отделение	18	27	18	27
д/ кабинет начальника	18	18	18	18
6. Электроремонтная мастерская	24	36	24	36
7. Столярная мастерская	144	180	144	180
8. Мастерская - лаборатория КИЛ и А	36	54	36	54

**13.3. Основное оборудование ремонтно-механической и электро-ремонтной и отолярной мастерских приведено в табл. 26**

Таблица 26

№ Наименование оборудования	Количество единиц оборудования, шт			
	пред-тия по перв- работке каменной доли можно отъ- до обще	пред-тия по произ- водству вакуум-выпарочн ной машины 2000 тыс. 2000 тыс.	сли мощность до обще	150 тыс. 150 тыс.
нп	год	год	год	год
I	2	3	4	5
6				
1. Токарно-винто- резный станок типа IM61	I	I	I	I
2. Токарно-винто- резный станок типа IM62	I	2	I	2
3. Токарно- винторезный станок типа 16K2СМ	I	2	I	2
4. Токарно-винто- резный станок типа 165	-	I	-	I
5. Вертикально- фрезерный ста- нок типа 6Р10	I	I	I	I
6. Горизонтально- фрезерный ста- нок универсальный типа 6Т80	I	I	I	I

I	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

7. Поперечно-отро- гальный станок типа 7307	I	2	I	2
8. Плоскошлифовальный станок типа ЗГ71М	I	I	I	I
9. Круглошлифовальный станок типа ЗБИ12	I	I	I	I
10. Вертикально- сверлильный станок типа 2А133	I	I	I	I
II. Радиально-сверлиль- ный станок типа 2Н53	I	I	I	I
12. Настольно-сверлиль- ный станок типа 2М-II2	2	3	2	3
13. Зубодолбажный вертикальный полу- автомат типа 5В2	-	I	-	I
14. Долбажный станок типа 7А 427	I	-	I	-
15. Горизонтально- расточный станок типа 2Л614	I	I	I	I
16. Универсальный заточный станок типа ЗМ642	I	I	I	I
17. Станок заточной для резцов типа 3622	-	I	-	I
18. Ножовочный станок типа 6572 К	I	I	I	I
19. Ножницы высечные типа Н533	I	I	I	I
20. Машина листогибоч- ная с поворотной гибочной балкой типа И 2216	I	I	I	I

	1	2	3	4	5	6
21. Пресс гидравли- ческий правильно- запрессовочный типа П6-328	-	I	-	I		
22. Машина гибочная для труб типа ГОТМ-2И	I	I	I	I		
23. Тиски олесорные ширина губок 130-150 мм	8	I2	8	I2		
24. Тиски водопровод- ные & труб до 2"	8	I2	8	I2		
25. Пневматический молотковочный типа МА 4136	-	I	-	I		
26. Горн на 2 огня габариты I900xI000	I	I	I	I		
27. Вентилятор к горну ВД № 0	I	I	I	I		
28. Наковальня	2	2	2	2		
29. Правильная плита	I	I	I	I		
30. Бак закалочный на 2 орудия. Метал- лический. Габариты I150x750	2	2	2	2		
31. Ванна для охлаж- дения деталей в масле ф 800 Н-600	I	I	I	I		
32. Тиски кузнецкие ширина губок I50 мм	2	2	2	2		
33. Апогильновый газо- гопоратор перед- нюю типе АСН-1, 25	I	I	I	I		
34. Апогильновый газо- гопоратор типа АСН-1	-	I	-	I		

	1	2	3	4	5	6
--	---	---	---	---	---	---

35. Универсальный комплект газосварочной аппаратуры типа ГС-3 с резаком РС, тип КГС-2-А	I	2	I	2		
37. Смеситель газовый на базе ДПК-165, типа 4КЛ-1-71	I	I	I	I		
38. Трансформатор сварочный ТС-500	I	2	I		2	
39. Поворотный стул для сварщика №700 мм	I	2	I	2		
40. Кран электрический подвесной однобалочный грузоподъемностью 3 т	I	I	I	I	I	
41. Стеллаж для заготовок из металла, деревянный, 3-ярусный, длина 2 м	2	3	2	3		
42. Верстак слесарный металлический, длина 4,5 м	7	10	7	10		
43. Шкаф металлический для инструмента	7	10	7	10		
44. Стеллаж деревянный длиной 3 м	7	10	7	10		
45. Стол рабочий габариты 600х900х900	2	3	2	3		
46. Разметочная плита 800х1200	I	I	I	I		
47. Станок для нарезки рифлей на вальцах мельниц	I	2	-	-		

#### Электроремонтная мастерская

1. Станок намоточный тип ТИ-20	I	I	I	I	
2. Станок заточной настольный типа ИЗ-9704	I	I	I	I	
3. Станок сверлильный настольный типа 2МШ12	I	2	I	2	

	1	2	3	4	5	6
4. Аппарат для испытания прочности изоляции тип УПУ-ИМ	I	I	I	I	I	
5. Испытательный стенд для электродвигателей	I	I	I	I	I	
6. Генератор нагрузочный для испытательного стенда	I	I	I	I	I	
7. Стенд оборочко-разборочный габ. 3150x2000 (Н)	I	I	I	I	I	
8. Стол для балансировки роторов электродвигателей	I	I	I	I	I	
9. Стол для обмотки роторов габ. 2000x1200x800	I	I	I	I	I	
10. Стол для обмотки роторов габ. 2000x1200x800	I	I	I	I	I	
II. Стол рабочий. Габариты 1500x800x800	I	2	I	2		
12. Верстак олесарный на одно рабочее место	I	-	I	-	I	
13. Верстак олесарный на два рабочих места	-	I	-	I		
14. Шкаф для приборов габ. 1440x999x1800	I	2	I	2		
15. Стеллаж полочный габ. 1600x630x2000	I	2	I	2		
16. Ванна пролиточная емк. 350 л	I	I	I	I	I	
17. Ванна лужения концов секций, емк. 65 л	I	I	I	I	I	
18. Бак для лака габариты	I	I	I	I	I	
19. Таль ручная, грузоподъемность 1 т	I	I	I	I	I	

1 - - - - - 2 - - - - - 3 - - - - - 4 - - - - - 5 - - - - - 6 - - - - -

Столярная мастерская

1. Ленточно-пильный станок марки ЛС-80-4	I	I	I	I
2. Рейсмусовский станок	I	I	I	I
3. Круглопильный станок типа ЦА-2	I	I	I	I
4. Универсальный станок УН-1	I	I	I	I
5. Воротак столярный Габариты 2300Х1000	I	2	I	2
6. Шкаф для столярного инстру- ментов габариты 1500х600х2000	I	2	I	2

Зарядная станция

13.4. При проектировании зарядных станций для обслу-  
живания электропогрузчиков следует руководствоваться и  
"Указаниями по проектированию зарядных станций тяговых и  
стандартных аккумуляторных батарей", разработанными институтом  
"Тяжпромэлектропроект", а также типовыми проектами зарядных  
станций, разработанных институтом "Гипропротрансстрой".

13.5. Состав помещений зарядной станции:

- зарядная;
- агрегатная;
- электролитная;
- ремонтное отделение;
- венткамеры;
- трансформаторная подстанция (общая для зарядной и потребителей).

Из.6. зарядную станцию, как правило, следует размещать в непосредственной близости от помещений, где работают электропогрузчики.

Материальный склад

Из.7. Материальный склад предназначается для хранения нормативных запасов вспомогательных материалов, запасных частей оборудования и других изделий, необходимой производству номенклатуры.

Из.8. Нормативная площадь материальных складов приведена в табл. 27.

Таблица 27

№	Мощность завода	Площадь склада, м <sup>2</sup>
1.	Продприятия по переработке каменной соли	
	мощностью до 2000 тыс.т/год	216,0
	мощностью выше 2000 тыс.т/год	360,0
2.	Предприятия по производству вакуум-выварочной соли	
	мощностью до 150 тыс.т/год	216,0
	мощностью выше 150 тыс.т/год	360,0

Прочие подсобно-вспомогательные помещения.

Из.9. В главном корпусе предусматриваются помещения

и службы подсобно-вспомогательного характера; кабинеты начальников цехов, цеховые кладовые, венткамеры, теплопункты, электрошитовые.

**I3.10.** Размер подсобно-вспомогательных помещений и служб определяется в каждом конкретном случае с учетом характера и объемов производства и примененного оборудования.

**I4. ФОНД ВРЕМЕНИ И РЕЖИМ РАБОТЫ РАБОЧИХ, НОРМАТИВНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РАБОЧИХ, ИНЖЕНЕРНО-ТВХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ И СЛУЖАЩИХ.**

**I4.1.** Номинальный годовой фонд времени работы рабочих для производства с 41-часовой рабочей неделей составляет 2070 часов, для производства с 36-часовой рабочей неделей - 1830 часов.

**I4.2.** Режим работы рабочих следует принимать в соответствии с режимом работы оборудования (Раздел 3).

**I4.3.** Численность и профессионально-квалификационный состав основного производства определяется конкретно для каждого предприятия, исходя из принятых в проекте объемно-планировочных решений, оборудования, технологии производства, сменности, работы цехов, средства автоматизации, трудоемкости погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, уровня автоматизации и т.д.

При определении численности рабочих следует использовать действующие единные межотраслевые и отраслевые нормативные

материалами.

**I4.4.** Основными исходными данными для расчета численности вспомогательных рабочих являются объем работ вспомогательных служб или количество вспомогательного оборудования, установок, сооружений, рассчитанных с учетом мощности предприятия, объема производства, количества и системы принятого в проекте оборудования, средоточия механизации транспортных работ и т.д.

**I4.5.** Для расчета основных и подсобно-вспомогательных рабочих необходимо пользоваться следующими материалами (табл. 28)

Таблица 28

№ пп	Наименование	Кем и когда утверждено
1	2	3
1.	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий	Госкомитетом Совета министров СССР по вопросам труда и зарплатной платы, 19 сентября 1968 года № 300/27.
2.	Методические рекомендации и типовые решения по развитию бригадной формы организации и оценки труда в сельской промышленности	Управлением сельской промышленности Министерства СССР 8 апреля 1982 г.
3.	Нормы обсушивания для сельского хозяйства и нормативы норм обработки и нормативы норм вспомогательных рабочих вспомогательных цехов сельскохозяйственных предприятий	Министерством пищевой промышленности СССР 26 декабря 1979 г.
4.	Нормы обсушивания, временные нормативы на производство дробления, размол и полугрузка соли на валом в железнодорожные вагоны	Министерством пищевой промышленности СССР 29 сентября 1978 года

I	2	3
5.	Нормативы времени на процесс переработки фили /брикетирование и затаривание/ фили, выпуск этикеток и картонных ящиков/	Министерством пищевой промышленности СССР 8 декабря 1976 года
6.	Нормы времени и выработки на рабочую и упаковку соли механизированным способом	Министерством пищевой промышленности СССР 1984 г.
7.	Типовые нормы оболуживания и нормативы численности вспомогательных рабочих основных цехов соланой промышленности	Министерством пищевой промышленности СССР 15 ноября 1978 года
8.	Единые нормы выработки и времени на вагонные, автомобильные и складские погрузочно-разгрузочные работы	Госкомитетом Совета министров СССР по труду и социальным вопросам 2 октября 1975 г.

14.4. Квалификационный перечень рабочих основного производства, принятый в соответствии с ЕТКС, санитарные категории по профессиям, разряд работ приведены в табл. 29

Таблица 29

№ пп	Наименование профессии	№ образника и параграф ЕТКС	Санитарная категория	Разряд	
				1	2
I.	Вальцовщик	вып.55 § 3	IVа	4	
1.	Прессовальщик	вып.51 § 63	IVа	2	
2.	Машинист конвейера	вып.4 § 32	IVа	2	

I	2	3	4	5
4. Аппаратчик обогатительной установки в производстве соли	вып. 55 § I	IV	3	
5. Аппаратчик выпаривания	вып. 24 § 20	Па	5, 4	
6. Центрифуговщик	вып. 51 § II9	1б	3	
7. Сушильщик	вып. 51 § III	Па	5	
8. Кочегер технологических печей	вып. I § 90	Па	3	
9. Оператор по ободукованию пылегазоулавливающих установок	вып. I § 245	Пг		
10. Машинист насосных установок	вып. I § 204	Па	3	
II. Оператор комплексно-механизированной линии	вып. 4I § 65	IVa	4	
	§ 66	IVa	5	
I2. Машинист расфасовочно-упаковочных машин	вып. I § 213	IVa	2	
	§ 214	IVa	3	
I3. Транспортировщик	вып. I § 296-298	IVa	I-3	
I4. Транспортерщик	вып. I § 295	Ia	2, 3	
I5. Укладчик-упаковщик	вып. I § 300	Ia	1	
I6. Машинист крана	вып. I § I98	Ia	3	
I7. Стропальщик	вып. I § 296	Ia	3	
I8. Наладчик машин и оборудования	вып. 5I § 54-56	Ia	3-5	
I9. Слесарь-ремонтник	вып. 2 § I44	1б	3	
20. Слесарь - электрик по ремонту оборудования	вып. 2 § I53	Ia	3	

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

21. Слесарь по КИП и А	вып. 2 § 91	Ia	3
22. Электромонтер по обслу- живанию электрооборудования вып. I § 338		Ia	4
23. Водитель погрузчика	вып. I § 21	Ia	3
24. Лаборант химического анализа	вып. I § 148	Ia	3
25. Педобиблий (гравиаторий) рабочий	вып. I § 260	Iб	1
26. Заготовщик упаковочных материалов	вып. I § 72	Ia	2
27. Чавинист резальных машин	вып. 59 § 192	Ia	3
28. Прессовщик	вып. 59 § 266	Ia	2
29. Кладовщик материаль- ного склада	БТКС сквозная профессиональ- ность IX § 13	Ia	2
30. Грузчик	БТКС сквозные профессиональ- ность IX § 10	Iб	2
31. Аккумуляторщик	вып. I § 3	Iб	

**15.1. Внутренняя отделка отделений предприятий по  
переработке каменной соли и производству  
вакуум-выпарочной соли (табл. 30)**

Таблица 30

№ Наименование отделений	Внутренняя отделка					Примечание
	Помоги стены и перегородки	из стекла перегородок /панелей/	Полы	Полы	Полы	
по	2	3	4	5	6	7
1. Соленальнича (цех помола и классификации)	затирка, запитка лаком ХСПЗ, эмали ХЛ-799	По кирпичу - стяжка. по х/б - затирка, за- питка лаком ХСПЗ-799	-	-	Кислотоупорная керамическая плитка на кис- лотоупорной замазке	В каждом кон- кретном случае объекте дол- жен разраба- тываться спец циализирован- ными ограни- чениями проек- тической проек- ции антикоррозий- ной защиты строительных конструкций
2. Цех очистки рассолов	-"-	-"-	-	-"	-"	
3. Цех по производству соли (вакуум-выпаривание, центри- фугирование, сушка)	-"-	-"-	-	-"	-"	

	1	2	3	4	5	6	7
4. Цех фасонки соли	Затирка, за- шита лаком ХСПЗ, эмали ХЛ-799	по кирпичу - стукатурка, по к/б - затирка, за- шита лаком ХСПЗ, эмали ХЛ-799	-	Многотоупорная керамическая плитка по хис- тотоупорной замазке	-"	-"	-"
5. Цех затиривания соли	-"-	-"-	-	-"-	-"-	-"-	-"-
6. Цех брикетирования соли	-"-	-"-	-	-"-	-"-	-"-	-"-
7. Склад молотой соли	-"-	-"-	-	-"-	-"-	-"-	-"-
8. Склад фасонной и заге- ральной соли, брикетов	-"-	-"-	-	-"-	-"-	-"-	-"-
9. Участок отгрузки молотой соли нарахом	-"-	-"-	-	-"-	-"-	-"-	-"-
10. Участки /экспедиции/ отгрузки затирочной и бесцементной соли в х.д. вагонам	-"-	-"-	-	-"-	-"-	-"-	-"-
II. Склад упаковочных материалов	затирка, известковая покраска	по кирпичу - стукатурка, затирка, по к/б - извест- ковая покраска	-	Асфальтобетон	-"-	-"-	-"-
12. Материально-технический склад	Затирка, изв.покраска	по кирпичу - стукатурка	-	-"-	-"-	-"-	8

	1	2	3	4	5	6	7
по к/б - известьковая покраска							
13. Воздушная компрессорная	-"	-"	-	керамическая плитка	-"		
14. Ремонтно-механическая мастерская	-"	-"	-	асфальтобетон	-"		
15. Кабинеты	Затирка, клеевая покраска	по кирпичу - штукатурка, по к/б - затирка, клеевая покраска	-	линолеум	-"		
16. Комната мастеров лежурного персонала	-"	-"	-	-"	-"		
16. Прицеховые мастерские	затирка, известьковая покраска	-"	-	асфальтобетон	-"		
17. Лаборатория	Затирка, клеевая покраска	-"	на высоту 1,8 облицовка	керами- ческая плиткой			

**16. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА К ЗДАНИЯМ, СООРУЖЕНИЯМ И ОБОРУДОВАНИЮ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ, ЧИСТОТЕ, ВЛАЖНОСТИ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА, УРОВНЮ ШУМА И ВIBРАЦИИ.**

**Водоснабжение и канализация.**

**16.1. С целью экономного расходования свежей воды на технологические нужды следует предусматривать:**

- использование конденсата вторичных паров первого корпуса вакуум-выпарной системы на подпитку котельной, (солесодержание не менее 10 г/м<sup>3</sup> конденсата);
  - использование вторичных паров вакуум-выпарной системы при солесодержании 45 г/м<sup>3</sup> на охлаждение оборудования, итье полов, вторичную промывку вакуум-выпарной системы;
  - использование конденсата вторичных паров вакуум-выпарной системы при солесодержанием больше 45 г/м<sup>3</sup> на обеспечение охлаждение воздуха в пенных газоочистителях, растворения ската, разбавления маточника, первичную промывку вакуум-выпарной системы;
  - оборотную систему водоснабжения для охлаждения оборудования компрессорных станций;
  - оборотную систему водоснабжения для конденсации вторичных паров последнего корпуса вакуум-выпарной системы.
- Продел охлаждения обратной воды и прокал балансажи сетей в обратном виде определяется регламентом или инструкцией, разработанной министерствами отраслевыми НИИ для конкретного предприятия.

**I6.2.** Стоки предприятий по производству вакуум-выпарочной соли после промывки вакуум-выпарочной системы, обессыпанной воздуха в ленных газоочистителях, охлаждения оборудования, мойки полов, возвращаются в технологический цикл вакуум-выпарной системы и обрашаются в виде конденсата вторичных паров.

**I6.3.** Конденсат вторичных паров, как правило, следует использовать для выщелачивания соли в скважинах.

**I6.4.** Промышленные стоки предприятий по производству вакуум-выпарочной соли могут образоваться на городские очистные сооружения или в открытые водоемы, если показатели загрязнений не превышают величин, допускаемых соответствующими строительными нормами и правилами.

В случае превышения показателей загрязнений выше допустимых величин очистка стоков должна производиться по рекомендации и легитимам научно-исследовательских институтов.

**I6.5.** В производственных помещениях приготовления реагентов; очистки рассолов; вакуум-выпарных аппаратов; центрифуг следует предусматривать установку трапов и сливных воронок с сифонами и устройство уклонов полов к трапам. При подключении оборудования к сетям канализации обязательно устройство разрыва отрицательного давления.

В многоэтажных зданиях трапы для сточных вод в верхних этажах не должны располагаться над рабочими местами и оборудованием.

**I6.6.** Отходы после смыва полов следует освежать и возвращать в технологический процесс.

предусматривать установку раковин,

Отопление, пароонабжение,  
вентиляция и аспирация.

16.8. Требуемые гигиенические условия воздушной среды должны обеспечиваться в комплексе с технологическими мероприятиями по уменьшению выделения производственных вредностей при наиболее экономичных технических решениях.

16.9. Эффективность действия и снижения капитальных и эксплуатационных затрат должны достигаться путем максимального использования производственных тепловыделений, применения совершенного отопительно-вентиляционного оборудования, рационального применения средств автоматизации для контроля и регулирования, а также рационального размещения оборудования и коммуникаций.

16.10. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны приведены в таблице 21.

Таблица 21

№ пп	Наименование вещества	Величина предельно допустимой концентрации мг/м <sup>3</sup>	класс опасности	Приме- чание
I	2	3	4	5
I.	Пыль поваренной соли	5	3	Переработка соли

	1	2	3	4	5	
						Производство коровьих брюкетов
2. Марганец серно-кислый	0,3	2				-" -
3. Медь сернокислая	1,0	2				
4. Цинк сернокислый	6,0	3				
5. Кобальт хлориотный	0,5	2				
6. Калий йодистый	1,0	2				Производство пшеничной соли и коровьих брюкетов
7. Тиоуольфит натрия	не установлены					
8. Ферроцианид калция	0,3	2				Обработка соли против злаковых растений
9. Силикатная глина <i>/стекло растворимое/</i>	3,0	3				
10. Сернокислов железо	не установлены					

15.II. Метеорологические режимы /температура,  
относительная влажность, скорость движения воздуха/, в  
производственных помещениях и характеристика вредностей  
приведены в табл. 32 и 33.

Таблица 32

Назначение	Температура °С		Скорость движения воздуха м/сек		Температура воздуха вне посторонних рабочих мест				
	оптическое максимум	допустимый максимум	ритмичности	допускаемый максимум	оптический максимум	допустимый максимум	оптический максимум	допустимый максимум	рабочий зал
пн	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Холодный и переходный периоды (среднесуточная температура ниже +10°С)									
1. Соленальница	17-19	15-21	60-40	75	0,3	0,4			12-19
2. Цех выварки, центрифугирования и сушки соли	20-23	19-25	60-40	75	0,2	0,2			15-26
3. Цех фасовки	20-23	19-25	60-40	75	0,2	0,2			15-26
4. Цех засоривания	20-23	19-25	60-40	75	0,2	0,2			15-26
5. Брикетный цех	17-19	15-21	60-40	75	0,3	0,4			12-19
6. Тарный цех	17-19	15-21	60-40	75	0,3	0,4			12-19
7. Печатный цех	20-23	19-25	60-40	75	0,2	0,2			15-26

I	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Теплый период /среднесуточная температура +10°C и выше/</u>								
1.	Солемельница	20-22	не более 20°C	60-40	при 28°C не более	0,4 55	0,3-0,7	Не более, чем на 3°C выше средней температуры в 13 час. самого жаркого месяца
2.	Цех выварки	22-25	не более 28°C	60-40	при 25°C не более 70	0,4	0,5-1,0	Не более, чем на 5°C выше средней температуры в 13 час. самого жаркого месяца
3.	Цех фасовки	22-25	--	60-40	при 24°C не более 75	0,2	0,2-0,5	Не более, чем на 3°C выше средней температуры в 13 час. самого жаркого месяца
4.	Цех затаривания							
5.	Брикетный цех	20-22	не более 28°C	60-40	при 28°C не более 55	0,4	0,3-0,7	Не более, чем на выше средней температуры в 13 час., самого жаркого месяца
6.	Тарный цех	--	--	--	--	--	--	--
7.	Печатный цех	22-25	не более 28°C	60-40	при 25°C не более 70	0,4	0,5-0,6	Не более, чем на 5°C выше средней температуры самого жаркого месяца

Метеорологический режим в галереях межцехового транспорта принимать в соответствии с режимом соответствующего цеха /отделения/ из которого ведется транспортировка.

Таблица 33

№п/п	Наименование	вредности
1.	Солемельница	пылевыделения, тепло-выделения, от оборудований
2.	Производство вакуум-выварочной маслины. Цех выварки, центрифугирования и сушки маслины	влаговыделения от смоченного пола, тепло-выделения от оборудования, пылевыделение (соляная пыль)
3.	Цех фасовки	тепло-выделения от оборудования, пылевыделение
4.	Цех затаривания	
5.	Брикетный цех	
6.	Тарный цех	Тепловыделения от оборудования
7.	Печатный цех	

16.12. Для снижения запыленности воздуха в помещениях и улучшения условий труда рабочих в цехах следует проектировать систему обеспыливания оборудования /асpiration/. Аспирационное оборудование размещается в одном помещении с технологическим транспортным оборудованием.

16.13. Запрещается прокладывать трубопроводы для гравировальных пылевидных продуктов через электрощитовые и вентиляционные камеры.

**I6.I4.** В самотечных трубах и вспирационных воздуховодах, пересекающих противопожарные стены, следует устанавливать автоматические огнезадерживающие устройства, клапаны.

**Производственный шум и вибрация.**

**I6.I5.** Допустимые уровни звукового давления и уровни звука на постоянных рабочих местах приведены в табл. 34.

Таблица 34

Рабочие места	Уровни звукового давления в дБ в оставших пологах со среднегеомет- рическими частотами, Гц								Уровень шума и вибрации звука в дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1. Помещения управления	79	70	68	58	55	52	50	49	50
2. Постоянные - рабочие места и рабочие зоны в производствен- ных помещениях и на территории предприятия	99	92	86	83	80	78	76	74	85
3. Кабины наблюдени- я и дистанционного управления									
a/ без речевой связи по телефону	94	87	82	78	75	73	71	70	80
b/ с речевой связью по телефону	83	74	68	63	60	57	55	54	65

**I6.I6.** Для снижения уровня шума до допустимых на рабочих местах в отделениях помола и классификации соли,

вакуум-выпарных установок, центрифуг и сушильных установок, в фасовоочных цехах, в вентиляционных камерах следует предусматривать:

- применение оборудования с пониженными шумовыми характеристиками;
- установку оборудования в отдельном изолированной помещении;
- установку оборудования на виброзащищенные или отдельные фундаменты - массивные блоки с виброгасящими прокладками;
- установку глушителей на воздуховодах и воздухо-заборных камерах;
- мягкие вставки в местах присоединения воздуховодов к вентиляторам;
- облицовку помещений звукоизоляционными материалами;
- установку звукоизоляционных окранов, перегородок, куплю;
- покрытие воздуховодов виброзащищенной мастикой;
- кабинеты наблюдений и дистанционного управления;

#### Электроснабжение

16.17. При проектировании принимать категорию надежности электропитания:

- производственные цехи предприятий по переработке каменной соли /помол, классификация, йодирование, затаривание, рафасовка, брикетирование - третья категория;
- производственные цехи по производству вакуум-выпарочной соли /добыча рассола, очистка, вакуум-выпаривание,

отстаивание и обезвоживание, йодирование и сушка соли, утилизация маточных растворов, затаривание, расфасовка - вторая категория;

- отгрузка соли на автотранспорт или железную дорогу - третья категория;

- подсобно-производственные цехи и помещения, перечисленные в пункте 2.3б - третья категория;

- складские помещения, перечисленные в пункте 2.3в третья категория;

- вспомогательные здания и сооружения, перечисленные в п.2.3.г - третья категория

- средства автоматической пожарной защиты - первая категория;

**16.18.** В помещениях с химически агрессивной влажной или пыльной средой:

- следует предусматривать мероприятия, препятствующие проникновению пыли и влаги от оборудования в помещения /использование местных отсеков от оборудования/

- непосредственно в помещениях следует устанавливать только шкафы и кнопки управления, а также пункты подключения питания подъездно-транспортного оборудования и сварочной сети; Селевые пункты следует устанавливать в отдельных помещениях /электрощитовых/.

- электрооборудование предусматривать со степенью защиты обозначен по ГОСТ 14254-80./таблица 39 /.

16.19. В технологических корпусах кабельные конструкции следует, как правило, располагать по разным траассам с трубопроводами, избегая расположения кабелей под трубопроводами в местах с возможными технологическими и аварийными переливами расолов и оолепульзы. Кабельные конструкции должны быть скрепленными или иметь химизацию.

16.20. Кабели в технологических цехах должны иметь медную жилу и покрытие, устойчивое к воздействию агрессивной среды. Все кабели предусматривать с 4-й жилой для обеспечения заземления /зануления/ металлоконструкций частей электрического оборудования.

Искусственное освещение.

16.21. Нормы освещенности рабочих поверхностей в производственных помещениях предприятий соляной промышленности приведены в табл. 35

Таблица 35

№	Зрительная работа	Характер обеё-коэф. Покрытия	шеница	запас	затрат
Цеха и рабочие места по профессиям	разряд	подразделения	нонто	ов	оолеп-ти
ПП	2	3	4	5	6
I					
1. Солевальница					
машиностроение конвейера	УШ	б	независимо от характера риологии фонов	50/20/I,8/I,5/-	
вальцевой	УШ	б	и контраста объекта с фоном		
2. Производство вакуум-выварочной соли "экотра"					

1 - - - - 2 - - - 3 - - - 4 - 5 - - - 6 - 7 - 8 -

аппаратчик выпаривания	УШ	б	То же	50/20/1,5/1,3/-
центрифуговщик	УШ	б	То же	50/20/1,6/1,4/-
сушильщик	УШ	б	То же	50/20/1,8/1,5/-
машинист насос- ной установки	УШ	б	То же	50/20/1,5/1,3/-

3. Цех фасовки

машинист расфасовочно- упаковочных автоматов	УГ	-	то же	15/75/1,8/1,5/-
фасовщик - упаковщик	УГ	-	то же	150/75/1,8/1,5/-
машинист конвейера	УШ	б	то же	50 1,8/1,5/-
резчик бумаги	УГ	-	то же	150/75/1,8/1,5/-
клесвар	УШ	б	то же	50/20/1,8/1,5/-

4. Цех затаривания

машинист расфа- совочно-упаковоч- ных машин	УГ	-	то же	100/50/1,8/1,5/-
аппаратчик обога- тической установки в производстве соля	УШ	б	то же	50/20/1,8/1,5/-

5. Брикетный цех

машинист брикет- ного цеха	УШ	б	то же	50/20/1,8/1,4/-
съемщик брикетов	УШ	б	то же	50/20/1,8/1,4/-
вальцевой	УШ	б	то же	50/20/1,5/1,4/-
машинист конвейера	УШ	б	то же	50/20/1,6/1,4/-

6. Печатный цех

I	2	3	4	5	6	7	8
печатник печатно- высокательных машин	уI	-	То же		150/75/1,5/1,3/60		
7. Тарный цех							
рабочий по из- готовлению дерев- янной тары	уI	-	То же		150/75/1,5/1,3/-		
рабочий по изгото- влению гофротары	уI	-	То же		150/75/1,5/1,3/-		

Примечания: 1. Вне окобок указана освещенность при газозарядных лампах, в окобках - при лампах накаливания.

2. Естественное освещение определять согласно СНиП П-4-79 для условий совместного освещения. Коэффициент запаса принимать согласно СНиП П-4-79, табл. 3 п. 1б - производственные помещения с воздушной средой содержащей в рабочей зоне пыли от I до 5 мг/м<sup>3</sup>.

16.22. Распределительные щитки освещения, как правило, не следует устанавливать в помещениях с химически агрессивной средой.

#### Сврь и сигнализация

16.23. На предприятиях по переработке каменной и производству вакуум-выварочной соли следует предусматривать:

- административно-хозяйственную телефонную связь для внутренней связи абонентов между собой через собственные АТС предприятий;
- городскую телефонную связь для подключения определенных групп управленческого аппарата через городскую телефонную сеть (ГТС) и междугороднюю телефонную станцию (МТС) к единой автоматизированной системе связи (САСС) СССР;
- директорскую телефонную связь - для передачи оперативной информации между руководством предприятия и руководителями служб;
- производственную громкоговорящую связь (ПГС) для двухсторонней передачи информации между абонентами, связанными общим технологическим процессом;
- транспортную телефонную связь - для прямой связи предприятий с дежурным персоналом ближайшей железнодорожной станции;
- радиосвязью - для организации внутрипроизводственного вещания и трансляции программ центрального вещания;
- электрочасофикацией - для обеспечения единого показателя времени на предприятии;
- пожарной сигнализацией;

**I6.24.** Радиосвязь заводов должна предусматриваться от городской радиотрансляционной сети.

**I6.25.** Первичные электрочасы следует устанавливать как правило, в помещениях АТС.

На каждую линию допускается включать до 50 вторичных электрочасов.

16.26. Системой электрической пожарной сигнализации оборудуются помещения, перечисленные в пункте 19.8.

16.27. Станции пожарной сигнализации должны устанавливаться в помещении отороженное охраны или в другом помещении с круглосуточным дежурством. Как, правило, должны устанавливаться автоматические пожарные извещатели, реагирующие на повышение температуры в защищаемом помещении.

16.28. Системой охранной сигнализации следует оборудовать помещения:

- кассы /хранение денег/;
- опечатки;
- бухгалтерии;
- отделения быта и снабжения;
- машинописного бюро;
- инженерной техники;
- машиносчетных станций;
- архивов;
- библиотек;
- телефонных станций /если нет круглосуточного дежурства/
- телетайпов;
- радиосузлов;
- биро пропусков;

- буфета;
- столовой;
- помещений с ценной аппаратурой и медикаментами;
- специальных и общеподеленных;
- лабораторий;
- складов: готовой продукции, производственных материалов, аптечных частей, основного и дополнительного сырья, полуфабрикатов, тары;
- материальных складов.

**16.29.** Вне территории предприятия охранной сигнализацией следует оборудовать:

- гаражи;
- трансформаторные подстанции;
- предприятия, имеющие в своем составе цеха и производственные цеха, выпускающие специальную продукцию;

**16.30.** Охранной сигнализацией по периметру площадок следует оборудовать:

- предприятия и организации с ценностями материалами;
- вооружения водоизмещением;
- склады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;

## I7. Требования НОТ в производстве

**I7.1. Рекомендуемые типы бригад для участков основного и вспомогательного производства приведены в табл. 36**

**Таблица 36**

Номер последовательности участков	Наименование рабочих, входящих в бригаду	Профессион- альный составу	Тип "бригады"		
			по профес- сии	по рабо- те	по фор- мальному со- ставу
ПП	1	2	3	4	5
1.	Дробление, размол и рассея соли	Вальцевой, просевильщик, машинист кон- вейера, аппар- атчик обога- тительной ус- тановки в про- изводстве соли Маладчик ма- шин и оборуду- дования	комплекс- ная	смен- ная	частич- ная раз- деление
2.	Производство ва- хуум-выпарочной соли	Аппаратчик вы- паривания, цен- трифуговщик сушильщик, ко- нечный технологи- ческих печей, оператор по об- служиванию пылегазоулавли- вающих уста- новок, машин- ист насосных установок для погружения соли, маладчик машин и оборудования	""	""	""
3.	Фасовка соли в мелкую тару	Оператор ком- плексно-механи- зированной линии	""	""	""
4.	Фасовка соли в крупную тару	Машинист рефа- совочно-упако- вочных автомо- билей	""	""	""

I	2	3	4	5	6
		Транспорти- ровщик. Транспортер- щик. Укладчик упаковщик. Наладчик машин и оборудования.			
5.	Брикетирование соли	Апаратчик обе- гатительной установки в производстве соли, комбайн прессовщик транспортер- щик, транспорти- ровщик, налад- чик машин и оборудования.	комбайн соль	смеси- чай	с частич- ным разме- сковом ленин- ской наи
6.	Отгрузка готовой продукции	Укладчик-упа- ковщик, машин- ист крана, страпальщик, водитель пог- рузчика, подсоб- ный /транс- портный/ рабо- чий, грузчик.	" "	" "	" "
7.	Ремонтно-техни- ческий цех.	Слесарь- ре- монтник, слес- арь-электрик, по ремонту обо- рудования, слес- арь-инструменталь- ник, токарь, фре- зеровщик, электро- монтажер по оболу- живанию электро- оборудования	" "	сквозь- чай	с постоли- чным рай- дением из труха
8.	Котельная	Оператор ко- тельной, ав- томатчик хим- водоочистки.	" "		с частич- ным раз- делением труха

1	2	3	4	5	6
9. Цех КИИ и А	Слесарь по КИИ и А	специа- лизиро- ванный	авто- мобильная	с частич- ной раз- делкой	
10. Ремонтно- строительный цех	Майор, плотник, штукатур, каменщик	""	""	""	

17.2. Организация рабочих мест следует применять по утвержденным типовым проектам.

17.3. Рекомендованное сопоставление профессий приведено в табл. 37

Таблица 37

№	Наименование профессий /должностей/	
пп	по основной работе	по вспомогательной работе
1.	сальцевой	просеивальщик
2.	Апаратчик выпаривания	центрифуговщик
3.	Аккумуляторщик	Слесарь - ремонтник
4.	Газоизверщик	Электроизверщик
5.	Грузчик	Приемщик - одатчик
6.	Лифтер	Транспортировщик
7.	Слесарь - ремонтник	Кладчик машин и оборудования
8.	Столяр	Плотник, отёкальщик, кровельщик
9.	Токарь	Фрезеровщик

17.4. Разделение по функциональным группам /отделам/ ИТР и служащих следует принимать в соответствии с положением о отделах и службах на предприятиях и должностными инструкциями, утвержденными Министерством ССОР.

17.5. Рекомендуемая структура и функции управления приведены в таблице 38.

Таблица 36

Функции управления	Типовой перечень должностей	Численность персонала при численности рабочих, чел.			
		от 900	от 600	от 350	от 250
		до 1100	до 700	до 600	до 350
I	2	3	4	5	6
Общее /линейное/ и оперативное руководство основным производством	Директор, главный инженер, заместители: директора, главного инженера; начальники: производств, обогатительной фабрики, цехов, производственных участков, и служб, отделений, смен, технобук; старшие мастера; старшие диспетчеры; диспетчеры; операторы диспетческой службы	41	30	27	12
Разработка и совершенствование технологии, контроль качества продукции, капитальное строительство, и техника безопасности	Главные: технологи, конструкторы; начальники соответствующих отделов, лабораторий и служб и их заместители; старшие инженеры; инженеры, конструкторы, техники, инстаги, лаборанты, чертежники, копировщики	20	16	14	4
Организация труда и заработной платы	Начальники: отдела организации труда и заработной платы, нормативно-исследовательских站ций, лаборатории и управления производством; старшие инженеры; инженеры; техники	7	6	5	2

	1	2	3	4	5	6
Ремонтное и энергетическое оборудование	Главные: механики, энергетики; старшие инженеры, инженеры; электрики участков, техники	26	17	15	7	
Технико-экономическое планирование	Начальник планово-экономического отдела, старшие экономисты, экономисты	5	4	3	2	
Бухгалтерский учет и финансовая деятельность	Главный бухгалтер и его заместитель; начальник прикладческого отдела; старшие: бухгалтеры, бухгалтеры - ревизоры, кассиры, инкассаторы, приставки; бухгалтеры, бухгалтеры - ревизоры, инкассаторы, кассиры, счетоводы, нарядчики, учетчики, приставки, табельщики, операторы счетных машин, калькуляторы, статистики	15	14	11	8	
Материально-техническое снабжение, кооперирование и сбыт продукции	Начальники соответствующих отделов и служб; заведующие складами; старшие товароведы; товароведы; экспедиторы, таксировщики, агенты по снабжению, кладовщики, старшие инженеры, техники	14	13	10	6	

	1	2	3	4	5	6
Комплектование и подготовка кадров		Начальники : отдела кадров, штаба гражданской обороны; старшии: инспекторы, инженеры, инспекторы, инженеры, техники.		4	3	2
Общее делопроизводство и хозяйственная деятельность		Начальники /заведующие/ соответствующих отделов, лабораторий и служб; старшии инженеры; секретарь-стенографистки, машинистки, делопроизводители, архиварии, лазурные бирюсы пропусков, инженеры, техники, секретарь-машинистки, стенографистки	13	7	3	1
Итого:			145	110	90	43
в т.ч. работники, относящиеся к аппарату управления			127	100	79	42

## 18. ПРЕДЪЯВЛЯНИЯ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

18.1. При производстве кроны соли следует предусматривать утилизацию магничных вакуумов.

18.2. Конденсат вторичных паров вакуум-выпарных систем, как правило, следует использовать для вымачивания соли в скважинах.

18.3. Для охраны окружающего воздушного бассейна выбросы в атмосферу отработанного сушильного агента после сушки соли следует подвергать очистке до нормативных показателей.

18.4. Предусматривать рекультивацию земель и чистое устройство территории.

18.5. Предусматривать очистку дождевых отоков.

18.6. Санитарно-защитная зона для подпорки по переработке каменки и производству вакуум-шлама не должна превышать 100 м.

## 19. ТРЕБОВАНИЯ ЧО ТЕХНИКУ ИЗДАЧЕСТВУ

"11.11.1981 г. № 334"

СОГЛАСОВАНЫ МИНИСТЕРСТВОМ

19.1. Для обеспечения безопасности работы оболуживающего персонала:

« Предусматривать ограждение всех движущихся и скользящих частей оборудования »

« Обладать требование по нормам проходы оболуживания и проезды »

19.2. Скорость движения электропогрузчиков при проездах мимо ворот и при поворотах принимать не более 3 км/час, в цехах и складах не более 5 - 6 км/час.

19.3. Размеры основных проездов для погрузчиков должны обеспечивать безопасные условий работы в цехах и определяются в зависимости от принятой схемы движения, количества погрузчиков, способов укладки груза.

19.4. При работе одиночных электропогрузчиков рабочий проезд должен быть разен ширине его с грузом плюс минимальные зазоры; при повороте на 90° - разен длине погрузчика с грузом плюс зазоры с двух сторон по 300 мм, но не менее 3,5 м.

При работе нескольких погрузчиков размеры проезда определяются принятой схемой их движения и работы.

19.5. Категории производства по взрывной, пожаро- и взрыво-пожарной опасности, классификация помещений по правилам устройства электроустановок, по степени опасности поражения электротоком приведены в табл. 39

Таблица 39

№ пп	Наименование	Катего- рия про- изводства по взрыво- пожаро- опасности по СНиП	Класс помеще- ний по ПУЭ	Характе- ристика по степе- ни опас- ности пораже- ния электро- током по ПУЭ	Исполне- ние оборо- дования по ГОСТ 14264-80
1	2	3	4	5	6
I					

I. Предприятия по  
переработке каменной  
сырьи

Производственные цехи с  
основными технологическими  
процессами:

- помол, классификация  
и сортирование

Д непожа- особо-  
ро опасное

УР44

1	2	3	4	5	6
- затаривание расфасовки	В	II-IIa	с повышенной опасностью	не менее УР	
- фиксирование	Д	напоминающее упаковку	с повышенной опасностью	УР 43	
- отгрузка навалом в железнодорожные вагоны и автотранспорт	Д	-" -	-" -	УР 43	
- отгрузка в расфасованном или затаренном виде в железнодорожные вагоны и на автотранспорт	В	II-IIa	с повышенной опасностью	не менее УР 44	
- отгрузка в контейнерах в железнодорожные вагоны и на автотранспорт	В	II-IIa	-" -	не менее УР 44	
<b>2. Предприятия по производству вакуум-выпарочной соли</b>					
Производственные цехи с основными технологическими процессами:					
- очистка рассола	Д	напоминающее упаковку	с повышенной опасностью	УР 34	
- вакуум-выпаривание рассолов	Д	-" -	-" -	УР 34	
- отставление и обезвоживание упаренных рассолов	Д	-" -	-" -	УР 34	
- сушка соли	Д	-" -	-" -	УР 43	
- приготовление теплоагента при использовании пара	Д	-" -	-" -	УР 32	
- при использовании открытого огня	Г	-" -	-" -	УР 32	
- йодирование соли	Д	-" -	-" -	УР 34	
- затаривание и расфасовка	В	II-IIa	-" -	не менее УР 44	
- отгрузка в расфасованном или затаренном виде в железнодорожные вагоны и на автотранспорт	В	II-IIa	-" -	не менее УР 44	

- отгрузка в контейнерах в железнодорожные вагоны и на автотранспорт	В	П-Па	о повышенной опасностью	не менее УР 44
<u>Цехи с технологическими процессами по утилизации отходов /маточных рассолов/:</u>				
- вакуум-выпаривание маточных рассолов	Д	непожаро- опасные	-"-	УР 34
- отстаивание и обезвоживание упаренных маточных рассолов	Д	-"-	-"-	УР 34
- сушка кормовой сульфатной соли	Д	-"-	-"-	УР 43
- приготовление теплоагента при использовании пара	Д	-"-	-"-	УР 32
- -" при использовании открытого огня	Г	-"-	-"-	УР 32
- затаривание	В	П-Па	-"-	не менее УР 44
- отгрузка в затаренном виде в железнодорожные вагоны и на автотранспорт	В	П-Па	-"-	не менее УР 44
<u>3. Подсобно-вспомогательные цехи и помещения</u>				
- галереи для транспортирования соли	Д	непожаро- опасные	с повышенной опасностью	УР 43
- тарный цех по ремонту и подготовке деревянной тары	В	П-Па	-"-	не менее УР 44
- цех по производству гидротары	В	П-Па	-"-	не менее УР 44
- листально-внекательное отделение	В	П-Па	-"-	не менее УР 44
- воздушно-компрессорная станция	Д	непожаро- опасное	-"-	УР 32

I	2	3	4	5
- ремонтно-механическая мастерская	Д	непожаро- опасное с повышен- ной опас-ностью		УР 32
- электроремонтная мастерская	Д	"-	"-	УР 32
- зарядная для электроногрузчиков	Е	в верхней зоне В-10	"-	УП 44
- котельная	Г	непожаро- опасное	"	
- мастерская, лаборатория и щитовые КИП	Д	"-	"	
- лаборатория	Д	"-	(не) повышенной опасности	

4. Складские помещения - склады

- молотой соли на валом	Д	непожа- роопасное с повышен- ной опас-ностью		УР 43
- затареной и расфасо- ванной соли	В	П-Па	"-	не менее УР 44
- соли в контейнерах	В	П-Па	"-	не менее УР 44
- отходов производства /макулатуры/	В	П-Па	с повышен- ной опас-ностью	не менее УР 44
- упаковочных материалов	В	П-Па	"-	не менее УР 44
- материально-технические	В	П-Па	"-	не менее УР 44
- горюче-смазочных материалов	В	П-Па	с повышен- ной опас-ностью	не менее УР 44

**19.6. Автоматической пожарной минимизацией оборуду-  
мых помещений:**

- деревообрабатывающие мастерские /тарный цех/, по  
площади и подразумевая деревянной тары, цеха гофрокоробов,  
цехи фасонки сантех., склады разбесцвеченной и загаренной соли  
площадью от 100 до 500 м<sup>2</sup>;
- изготавливающие отходами площадью до 500 м<sup>2</sup>;
- склады бумаги, крафтменков, гофрокарттона площадью  
склада до 1000 м<sup>2</sup>.

При определении зон предельных помещений по  
заполнение принципиальных помещений, выгораженные противопожар-  
ными отсеками /перегородками/.

**19.7. Капитальными средствами пожаротушения  
оборудуемых помещений:**

- деревообрабатывающих мастерских /тарный цех/, по  
подразумевая и рамы из деревянной тары, цеха гофрокоробов, цехи  
фасонки сантех., склады разбесцвеченной и загаренной соли площа-  
дью 1500 м<sup>2</sup> и больше;
- изготавливающие отходами площадью более 500 м<sup>2</sup>;
- склады бумаги, крафтменков, гофрокартона площадью  
склада более 1000 м<sup>2</sup>.

Помещения, не введенные в данный перечень, подлежат  
оборудованию средствами автоматической пожарной защиты в соот-  
ветствии с перечнями других министерств и ведомств (для  
аналогичных помещений).

**19.8. Объекты соляной промышленности должны разме-  
щаться в пределах нормативного радиуса об обслуживания**

пожарных депо. При расположении объекта за пределами радиуса обслуживания должно предусматриваться строительство здания пожарного депо.

**19.9.** В помещениях категории "Б" и "В" в технологических проемах для пропуска лент конвейеров необходимо устанавливать автоматические огнезадерживающие клапаны для закрытия проема при возникновении пожара.

## 20. УРОВЕНЬ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И КООПЕРИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА.

**20.1.** Соляная отрасль характеризуется специализацией предприятий по виду добываемой или производимой соли - каменная, озерная, бассейновая, вакуум-выварочная, черная.

**20.2.** Примерное соотношение по видам соли, выпускаемой предприятиями Министерства СССР:

- каменная соль	45%
- озерная соль	49,4%
- бассейновая соль	0,6%
- вакуум-выварочная соль	4,8%
- черная соль	0,2%

**20.3.** Предприятия по выпуску соли, как правило, универсальны: переработка /производство/ фасовка, загаривание соли.

**20.4.** Предприятия по производству вакуум-выварочной соли целесообразно кооперировать с предприятиями Минхимпрома СССР для получения от них очищенных реагентов, и передачи отходов рассолоочистки.

21. МАТЕРІАЛОЕМКОСТЬ И ЭНЕРГОЕМКОСТЬ  
ПРОДУКЦИИ

21.1. Примерная сложившаяся материалоемкость и энергоемкость (в денежном выражении) приведена в табл. 40

Таблица 40

Нр	Виды производств	Материалоемкость		Энергоемкость	
		коп. на I руб.	товарной про-	коп. на I руб.	товарной про-
III		дукции		дукции	
I	2	3		4	
1.	Переработка каменной соли		31,3		4,9
2.	Производство вакуум-выварочной соли		48,4		21,5

21.2. Примерный сложившийся расход топливо-энергетических ресурсов на I тонну соли приведен в табл. 4I

Таблица 4I

Нр	Виды производств	Котельное топливо		Дизельное топливо		Электроэнергия	
		печное	топливо	топливо	топлива	Гкал	кубм
III		кг. усл.	кг.	кг.			
I	Переработка каменной соли	4,220	0,352	0,019	14,390		
2.	Производство вакуум-выварочной соли	96,40	-	1,10	75,61		

## 22. СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ.

22.1. В соляной промышленности устанавливается следующая группировка затрат:

а/ по экономическим элементам:

- сырье и основные материалы;
- топливо;
- энергия;
- заработная плата основных и дополнительных рабочих;
- отчисления на социальное страхование;
- амортизация основных фондов;
- прочие расходы;

б/ по калькуляционным статьям расходов

- сырье и основные материалы;
- вспомогательные материалы на технологические цели;
- основная заработка плата производственных рабочих;
- дополнительная заработка плата производственных рабочих;
- отчисления на социальное страхование;
- расходы на подготовку и освоение производства;
- расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
- цеховые расходы;
- общезаводские расходы;
- внепроизводственные расходы.

22.2. Примерная сложившаяся структура затрат по соляным рудникам и вакуумным сользаводам приведена в табл. 42

Таблица 42

Элементы затрат	Соляные рудники в процентах	Вакуумные заводы
Сырье и основные материалы	1,3	3,0
Вспомогательные материалы	32,3	28,2
Топливо и энергия	6,3	25,2
Заработка плаата /о отчислениях на социальное страхование/	33,8	19,0
Амортизация основных фондов	23,2	20,1
Прочие денежные расходы	3,1	4,5
Итого затрат	100,0	100,0

22.3. В соляной промышленности калькуляции составляются на следующие виды продукции:

- соль немолотая /глыба, дробленка, ядро/
- соль молотая / помолы № 0, I, 2, 3/
- соль выварочная /по сортам/
- соль фасованная / с указанием помола соли, вида упаковки и наличия йодирования/
- соль засоренная / с указанием помола, йодированная или нейодированная/
- соль брикетированная /согласно рецептуре/
- солеблоки

Калькулируется также продукция вспомогательных производств

22.4. В качестве примера в табл. 4 приводится себестоимость 1 тонны произведенной продукции по ПО "Артемсоль и Славянскому солевыварочному заводу за 1983 год.

Таблица 4)

№ п/п	Наименование продукции ПО "Артемсоль"	Славянский солевыварочный завод		
		2	3	4
1. Добыча соли		1,95	17,32	
2. Молотая соль				
- помол № 0		3,66	-	
- помол № 1		2,71	-	
- помол № 2		2,33	-	
- помол № 3		2,14	-	
3. Расфасовка соли				
- в бумажную тару		19,48	-	
- в бумажную тару с внутренним пакетом		20,29	25,47	
- в картонную тару		28,45	-	
- в картонную тару с внутренним пакетом		28,78	32,72	
- в картонную тару с полиэтиленовым пакетом		77,23	-	
- в деревянную тару с внутренним пакетом		-	107,70	
4. Затаривание соли		1,65	-	
5. Брикетирование соли		6,20	-	
- с микроэлементами		8,75	-	
6. Иодирование		1,09	-	

- Примечания: 1. Затаривание соли для районов Крайнего Севера увеличивается за счет расходов дополнительных материалов на 16 руб. на 1 тонну затаренной соли.
2. При определении себестоимости следует руководствоваться я "Инструкцией по планированию, учету, и калькулированию себестоимости продукции на предприятиях соляной промышленности", утвержденной Министрепромом СССР.

## 20. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА.

20.1. Сложившаяся производительность труда по выработке товарной продукции в единичных отпускных ценах на 1.02.1982 г. на 1-го работника промышленно-производственного персонала приведена в табл. 44

Таблица 44

Продукция на 1-го рабочего	
НП пл. Вид производств	тыс. руб
I. Предприятия по переработке каменной соли	10,5
2. Предприятия по производству вакуум-выварочной соли	13,5

20.2. Сложившаяся выработка продукции на одного рабочего, занятого непосредственно расфасовкой соли, приведена в табл. 45.

Таблица 45

№ пп	Вид производства	Выработка продукции на I рабочего	
		тонн	
1.	Предприятия по переработке каменной соли	967	
2.	Предприятия по выработке вакуум-выварочной соли	I005	

## 24. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

В связи со спецификой отрасли, значительных различий в горно-геологических условиях добычи соли, типовые проекты предприятий соляной промышленности не разрабатываются.

Для сравнения в табл. 46 приводятся показатели проектов солевыварочного завода в г.Мозыре и рудника № 4 ПО "Артесоль" /разработчик - институт ВНИИГи, г.Ленинград/, отчетные данные показатели Славянского солевыварочного завода и ПО "Артесоль" за 1982 год.

Таблица 46

№ пп	Наименование изм.	ед. изм.	Солевыва- рочный завод в г.Мозыре УГР. МП СССР	Славянск. варочный завод УГР. МП за 1982г.	Рудник № 4 и зарядка № 4 бис	ПО "Артесоль" Отчет за ПО "Артесоль" 1982 год УГР. МП СССР	ПО "Артесоль" № 4 бис Отчет за ПО "Артесоль" 1982 год УГР. МП СССР
			31.03-81 № 570			17.04-81 № 4219 и 29.06-81	
	I. Годовая продукция					№ 667I	

I - - - - - 2 - - - 3 - - - 4 - - - 5 - - - 6 - - - 7 - - -

**I. /просектная  
мощность/**

**A. В натуральном  
выражении**

a/ добыча соли      тыс.т 360 215 2300 6043

b/ фасованная      тыс.т 240 82 - 421

v/ засоренная      " " 120 133 - 1198

**B. Товарная продукция в действующих оптовых ценах предприятий**      тыс.р 19635 7542 8680 39854  
 $\frac{14500}{14500}$

**b. Товарная /вало-  
вая/ продукция в  
сопоставимых  
оптовых ценах  
предприятия**      " " 20985 9233 8240 45625

**2. Полная себестоимость товарной продукции**      " " 14962 6283 9551 27543

**3. Затраты / полная  
себестоимость/  
на 1 рубль товар-  
ной продукции**      руб 0,77 0,83 1,10 0,69  
 $\frac{0,66}{0,66}$

**4. Полная себестоимость единицы ос-  
новных видов товар-  
ной продукции (1 тон-  
ны соли)**

a/ добыча соли      руб - - 2,9 1,9

b/ соль сушеная      " 16,2 16,4 - "

v/ соль молотая      " - - 3,1 2,6

g/ соль фасованная и упакованная      " 39,9 43,0 - 23,4

**5. Прибыль балан-  
совой**      т.руб 4573 1222 871 11957

$\frac{4949}{4949}$

**6. Рентабельность**

	1	2	3	4	5	6	7
	а/ общая	%		II,4	12,5	13,6	15,1
б/ прибыль к себестоимости товарной продукции "			30,6	19,4	51,8	43,4	
7. Среднесписочная численность работников - всего чел.	1318	736	1066	4110			
в том числе:							
Промышленно-производственного персонала	1255	657	916	3635			
8. Производительность труда по выработке на одного работника товарной/вахтовой/ продукции в сопоставимых оптовых ценах предприятий руб	16721	14053	8596	12483			
9. Основные производственные фонды вводимые в действие т.р.	42782	-	41091	-			
из них							
подлежащие передаче другим министерствам и ведомствам	3440	-	5608	-			
Основные производственные фонды предприятия	39342	10825	35483	79037			
в том числе:							
а/ здания и сооружения "	24134	5389	28273	64040			
б/ машины и оборудование "	15208	4536	7210	14997			
10. Годовой выпуск продукции на 1 руб. основных производственных фондов руб	0,58	0,85	0,29	0,58			
			0,41				
11. Общая сметная стоимость строительства т.р.	55959	-	50332	-			

	2	3	4	5	6	7
A. Промышленное строительство т.р.	43034	-	41456	-		
в том числе:						
а/ строительно-монтажные работы "	25570	-	30985	-		
б/ машины и оборудование	12783	-	6341	-		
в/ прочие "	4662	-	4330	-		
B. Жилищно-гражданское строительство	12925	-	9076	-		
I2. Удельные капиталовложения						
а/ на 1000 руб. прироста товарной продукции руб	2198	-	4739	-		
б/ на единицу мощности 1 тонну битум	119,3	-	17,9	-		
I3. Срок окупаемости капитальных вложений лет	9,4	-	7,8	-		
I4. Режим работы						
а/ в году дней	335	317	305	305		
б/ в сутки часов	3	3	3	3		
I5. Годовые расходы						
а/ воды тыс.м3	690	405	399	1946		
б/ эл.энергии млн. квт.ч.	55,2	17,1	68,1	75,8		
в/ теплоснабжения млн.Гкал	0,27	0,22	0,07	0,67		

## О Г Л А В Л Е Н И Е

Ин. пп	Наименование раздела	стр.
I		2
I.	Общие положения	7
2.	Модночность и состав предприятий по переработке каменной и производству вакуумизированной соли	2
3.	Фонды времени и режим работы предприятия, оборудования, машин	7
4.	Нормы расхода и требования к параметрам и качеству сырья, основных и вспомогательных материалов, запасных частей	11
5.	Нормы япаса и окладирования сырья, основных и вспомогательных материалов, готовой про- дукции; нормативы окладочных и подсобных помещений	28
6.	Нормы использования и хранения отходов и попутных материалов	32
7.	Нормы утилизации и выброса вредных веществ отходов	33
8.	Нормы расхода и требования к параметрам и качеству энергосурсов	35
9.	Требования к основному технологическому оборудованию. Уровень использования основного оборудования.	41
10.	Нормы размещения и нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку	45
II.	Механизация, автоматическое регулирование и контроль технологических процессов и ПРГС - работ. Уровень механизации и автоматизации технологических процессов	46
12.	Лаборатория для анализа сырья, готовой продукции и контроля производства	50
13.	Подсобно-вспомогательные производства	53
14.	Нормативная численность основных и вспомогательных рабочих, ИТР и служащих	62

I      2      - - - - -      3

15.	Особые условия к строительному проектированию	67
16.	Специальные требования технологического процесса к зданиям, сооружениям и оборудованию по температуре, чистоте, влажности и скорости движения воздуха, уровню шума и вибрации	70
17.	Требования НОТ в производстве	86
18.	Требования по охране окружающей среды	98
19.	Требования по технике безопасности и промсанитарии, по взрыво- и пожароопасности производства	, 98
20.	Уровень специализации и кооперирования производства	99
21.	Материалность и энергоемкость продукции	100
22.	Себестоимость продукции	101
23.	Производительность труда	104
24.	Технико-экономические показатели	105
25.	Оглавление	109