

ГОСАГРОПРОМ СССР

---

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель председателя  
Госагропрома СССР

А.Т.Макаров

"06" мая 1988 года

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ  
СОЛЕНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ /ПЕРЕРАБОТКА КАМЕННОЙ И  
ПРОИЗВОДСТВО ВАКУУМ-ВЫВАРОЧНОЙ СОЛИ/

ИТИ 50 - 88

Госагропром СССР

г.Москва, 1986 г.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЯ  
СОЛЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ / ПЕРЕРАБОТКА КАМЕННОЙ И ПРОИЗВОДСТВО  
ВАКУУМ-ВЫВАРочНОЙ СОЛИ / РАЗРАБОТАНА И ПОДГОТОВЛЕНА К УТВЕРЖЕ-  
ДИИ ИНСТИТУТОМ "ЮЗАПТИПРОИЩПРОМ" 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 ПРОМОБЛА РАБОЧИХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Письмо от 22.12.86. № 4-985

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 соляной про-  
мышленности/переработка  
каменной и производство  
вакуум-выварочной соли/

ИТП-50-88  
Госагропром  
СССР  
Разработана  
впервые

---

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая "Инструкция" определяет основные требования к проектированию технологических процессов, обязательные для всех проектных организаций, разрабатывающих проекты на строитель-ство новых, реконструкцию, расширение и техническое перевооруже-ние действующих предприятий /цехов/ по переработке каменной соли и производству вакуум-выварочной соли.

1.2. "Инструкция" разработана с учетом основных технических направлений в проектировании предприятий отрасли, ближайшей перспективы развития науки и техники, оптимальных мощностей пред-приятий /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  
"Иззапгипропищепром"  
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 ВАКУУМ-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 производственные процессы	Ассортимент выпускаемой продукции	Ведущее технологическое оборудование
I	2	3	4	5
I	Предприятия по переработке каменной соли	Помол	Соль молотая навалом по ГОСТ 8-87-77	Вальцевые станки
		Брикетирование	Соляные брикеты по ГОСТ 18-87-75	Брикетные прессы

1	2	3	4	5
2.	Солевыварочные заводы, комбинаты	Вакуум-выварка соли	Вакуум-выварочная соль ГОСТ 13830-84	Вакуум-рыпарные аппараты Сушильные аппараты
3.	Предприятия по переработке каменной соли, солевыварочные заводы, комбинаты	Затаривание  Расфасовка	Соль, затаренная в мешки ГОСТ 13830-84  Соль, фасованная в пакки ГОСТ 13830-84	Весы автоматические, порционные, весовые автоматизм  Фасовочно-упаковочные автоматы, линии

2.3. В состав предприятий по переработке каменной соли входят :

а/ производственные цехи с основными технологическими процессами:

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

**б/ подобно-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;
  - электроремонтная мастерская;
  - зарядная для электропогрузчиков;
  - трансформаторная подстанция и электрощитовые;
  - котельная;
  - тепловый пункт;
  - вентиляционная камера;
  - мастерская, лаборатория и щитовые КИП;
  - лаборатория;
  - А Т С ;
  - радиопункт;
- в/ складские помещения - склады:**

- молотой соли навалом;
- затаренной и расфасованной 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;
- туалеты, буфеты;
- здравпункты;
- помещения и устройства культурного обслуживания;
- помещения административно-управленческого персонала;
- конструкторские бюро, комнаты для учебных занятий, кабинеты по технике безопасности;
- комнаты общественных организаций;
- помещения охраны;

ж/ инженерные сети:

- водопроводные и канализационные сети;
- теплоснабжающие сети;
- электро- и слаботочные сети;
- газопроводы;
- сети окатного воздуха.

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

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

- добыча рассола;
- очистка, вакуум-выпаривание рассолов, отгонание и обезвоживание упаренных растворов, сушка соли, йодирование

соли;

- 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 расолов);

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

г/ складские помещения;

выкосты:

- для хранения неочищенных и очищенных растворов,
- для хранения маточных расолов,
- для сбора конденсата,
- для аварийного опорожнения системы;

склады:

- затаренной и расфасованной соли,
- 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 шестидневной 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

№ п/п	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
1	2	3	4	5	6	7	8

1. Оборудование по  
размолу и класси-  
фикации соли - - - - - 623 600  
солемельниц

1	2	3	4	5	6	7	8
2.	Оборудование для йодирования соли	-	-	4156	305	6234	305
3.	Оборудование цехов затаривания соли	-	-	-	-	6234	305
4.	Оборудование цехов фасовки соли	-	-	4156	305	-	-
5.	Оборудование цехов брикетирования соли	-	-	4156	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	-	-	4156	305	-	-
8.	Воздушная компрессорная	-	-	4156	305	6234	305
9.	Ремонтно-механическая и электро-ремонтная мастерская	-	-	4156	305	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8
<hr/>							
10. Тарный цех по ремонту и подготовке де- ревянной тары	-	-	4156	305	-	-	
11. Цех по производ- ству гофротары	-	-	4156	305	-	-	
12. Склад ооли /нава- лом, фасованно й, за- таренной, в брикетах/	-	-	-	-	8760	365	
13. Склад упаковоч- ных материалов	-	-	4156	305	-	-	
14. Материально- технический оклад	-	-	4156	305	-	-	
<hr/>							

3.2. Предприятия по производству вакуум-выварочной ооли относятся к производствам с непрерывным технологическим процессом с непрерывной круглосуточной 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

пп	II Наименование оборудо- вания и участков	Действительные /расчетные/ годовые фонды времени работы оборудования					
		при работе					
		в I смене	в 2 смене	в 3 смене	в 4 смене	в 5 смене	в 6 смене
I	2	3	4	5	6	7	8
	I. Оборудование цеха добычи и очистки рассолов	-	-	-	-	7488	323
	2. Оборудование по ва- куум-выпариванию, обезвоживанию 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 железную дорогу	-	-	-	-	8760	365
	7. Участки отгрузки соли фасованной, затаренной и в контейнерах на						

I	2	3	4	5	6	7	8
	автотранспорт	-	-	4892	312	-	-
8.	Воздушная компрессорная	-	-	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 гофротары	-	-	4892	312	-	-
12.	Склад соли/расованной, затаренной/	-	-	-	-	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 материалах 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 тиосульфат натрия, применяемые при йодировании 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 слеживаемости соли - ферроцианид калия.

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

4.4. Нормы 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/м3	Полезный расход рассола на 1 т соли, м3	
	Влажность соли в процентах	
	0	4
I	2	3
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	3,279	3,148
0,310	3,226	3,097
3,315	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

№/п	Виды потерь	Потери и отходы, %				
		Выварочный способ производства соли с суммарной греющей поверхностью системы, м2			Чренний способ производства соли	
		Неочищенный рассол		Очищенный рассол		
		2064	1105			
1	2	3	4	5	6	7

Технологические  
потери по стадиям

1	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	-	-	-
-	заварка соли	1,1	1,1	1,1	1,0	-
-	вывод маточника	14,0	6,3	10,6	9,8	-
-	промывка вакуум- аппарата и ступен- ной соледульцы	1,25	1,9	1,2	1,0	-
-	центрифугирование соледульцы	0,25	0,2	0,3	0,2	1,1
-	сушка соли	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9
-	оббивка чрпного 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 противослеживающих добавок. Полезный расход материалов и нормативы потерь приведены в табл.6.



Таблица 6

№ п/п	Наименование материалов	ед. изм.	Расход на 1 тонну подкисленной соли	Нормативы потерь
1	2		3	4
1.	Калий йодистый (ГОСТ 4232-74)	кг	0,0253	0,5
2.	Триосульфат (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 - лигнитоцел.

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

Таблица 7

№ п/п	наименование компонентов	технические условия	Един. изм.	Расход компонентов на 1 т брикетов							
				Брикеты с микро- элементами		Брикеты кормовыми и фосфатами		Брикеты с глюко- замином и микроэлементами	Брикеты с микро- элементами и витаминами D2	Брикеты с глю- козамином и микроэлементами /ТУ Лат- вийской ССР/	
				полн. рецепт	сокращ. рецепт	полн. рецепт	сокращ. рецепт			рецепт.	рецеп- тура
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	поваренная соль	не менее 93%, не рас- творимый в соляной ки- слоте оста- ток не бо- лее 5%	кг/т бри- кет	994,625	998,800	694,625	698,8	919,6	989,6	944,72	956,86
2.	кормовые фос- фаты /пикат дифосфат, ди- аммонийфосфат, многокальцийфос- фат и др		"	-	-	380	-	-	-	20,0	15,0
3.	Тиодифенилметан	ТУ-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
Ракетное ГОСТ 4142-78 для аккумуля- торное Э. МРТУ Гр-09-4848- -57	г/т	1500	-	-	-	-	1500	-	-
ГОСТ 435-77	г/т	2000	-	2000	-	-	2000	1510	1510
ГОСТ 4174-77	-"	650	-	650	-	-	650	3020	-
ГОСТ 4525-77	-"	200	200	200	200	200	200	-	-
ГОСТ 4232-74	-	25	25	25	25	25	25	-	-
ГОСТ 244-76	-"	250	250	250	250	250	250	-	-
ТУ 59-03-67 тис.хтерна- свалянык эл. .../ В I ... ... К.О. ... ... 0,25 м кг ... ... тамина 12	-"	-	-	-	-	-	5000	-	-

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12.	Магнезия жженая марки Б	ГОСТ 844-79	кг/т пакеты	-	-	-	-	-	-	20	20
13.	Цинк углекислый основной	ТУ 6-09-36- 76-77	-"-	-	-	-	-	-	-	-	1170
14.	Кобальт угле- кислый основной	ГОСТ 5407-78	-"-	-	-	-	-	-	-	-	390
14.	Охра сухая марки О2	ОСТ 6-25-21- - 80	-"-	-	-	-	-	-	-	6050	6050
15.	Алюмофосфат- силикат натрия АКФ-3	ТУ 6-02-700- -76	-"-	-	-	-	-	-	-	2010	2010

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

#### 4.9. НОРМАТИВЫ РАСХОДА ТАРУПАКОВОЧНЫХ И ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫХ 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

№ п/п	Наименование	Расход материалов, кг/т соли		Норма- тивы потерь в от- ходов, %
		Масса упаковки сырой продукции		
		1000	1500	
1	2	3	4	5
<u>Напученный пакет</u>				
1.	Бумага для упаковки продуктов на автоматах /ГОСТ 7247-73/			
-	марки А-1, А-П, Б-1, /плотность 250 г/м <sup>2</sup> /			
	при одинарной упаковке	20,6	-	1,6
	при двойной упаковке	20,8	-	1,6
-	марки Д /плотность 110 г/м <sup>2</sup> /			
	при двойной упаковке	-	11,85	1,6
2.	Полиэтиленовая пленка /ГОСТ 10354-82/			
-	марки Н /плотность 97 г/м <sup>2</sup> , толщина 0,1 мм/	11,0	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> плотность 55 г/м <sup>2</sup>	3,6 4,6	" "	1,6 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. Крапка литографическая для печати на этикетках	0,0022	0,0022	3,0
8. Клей поливинилацетатная дисперсия гомополимерная, грубо дисперсная, марки ДВА8/4С (ГОСТ 18992-73) - при одинарной упаковке - при двойной упаковке	0,48 0,75	0,48 0,75	4,0 4,0

Н о р м ы расхода заготовок пачек /мешочек/ на  
фасовку соли ( с учётом подмакивок, потерь и отходов )  
приведены в таблице 9

Таблица

№ п/п	Наименование	Норма расхода на готовом пакете шт/т соли
		Масса соли в I пакете, г 1000
1	2	3
1.	Одноразовая упаковка	1020
2.	Двойная упаковка с внутренним выстилом	1080

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

Таблица 10

№ п/п	Наименование	Един. изм.	Расход материалов для упаковки I т фасованной соли								Нормативы потерь и отходов, %
			масса соли в кг в единице упаковки								
			п а к е т			я щ и к			м е ш о к		
			15	18	20	10	20	25	40	50	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Бумага оберточная ГОСТ 8273-75. Марки А и В. Плотность 120 г/м2 для наружной обертки 2-слойного пакета	кг/т	5,3	-	-	-	-	-	-	-	0,44
2.	Бумага мешочная ГОСТ 2228-81 марки М-78А плотность 78 г/м2 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 Д, плотность 110 г/м2 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



I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	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	-"-	-	-	-	100	-	-	-	-	-
8.	Бумага для ярлыков этикеточная 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 упа- ковки продуктов на ав- томатах/ ГОСТ 7247-73	кг/т	0,27	0,23	0,21	0,46	0,23	0,29	0,09	0,08	-
10.	Шпагат :										
	- вязочный бумажный 0,9 - 1,2 мм	-"-	0,52	0,507	0,466	-	-	-	-	-	0,7
	- 2,3 - 3,2	-"-	0,62	0,54	0,50	-	-	-	-	-	0,9
	- вязочный пеньковый ГОСТ 16266-70	-"-	0,92	0,80	0,78	-	-	-	-	-	0,75
	- полипропиленовый У К7-1305-75	-"-	0,50	0,46	0,43	-	-	-	-	-	0,8

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	- полипропиленовый артикул 1555	-"	0,54	0,50	0,46	-	-	-	-	-	0,8
II.	Пряжа для зашивки мешков ГОСТ 15958-70	-"	-	-	-	-	-	-	0,0255	0,020	-
I2.	Силикатная глина для приклеивания ярлыков ГОСТ 13079-81	-"	-	-	0,054	-	-	-	-	-	2,0
I3.	Дисперсия поливинилаце- татная гомополимерная грубодисперсная ГОСТ 18992-80										
	- для приклеивания ярлыков	-"	-	-	0,05	-	-	-	-	-	4,0
	- для заклейки пакетов	кг/п	0,45	0,54	0,6	-	-	-	-	-	4,0

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

Таблица II

наименование	значения миллиметров	площадь развертки ящика в чистоте	Норма расхода на 1 т гоши								
			к-во ящи- ков	материалы			Материалы для производства гофрокартона				
				лента кле- вая ГОСТ 182 -72 ширина 100 мм	гоф- ро- кар- тон 1-2 мм	пр- мо- ло- ка φ 0,8 мм	картон К-2 ГОСТ 7420-78 плотн. 350 г/м <sup>2</sup>	бумага для гофрирования ГОСТ 7377-78 плотность 150 г/м <sup>2</sup>			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Ящик № 8.

внутренние размеры

380 x 285 x 171

ГОСТ 13511-84

20

0,631

50,0

0,5

39,4

0,125

79,0

27,65

55,0

8,25

2,85

Нормативы потерь

и отходов

%

3,0

4,0

3,5

2,0

Нормы расхода материалов для производства деревянных ящиков приведены в таблице 12.

Таблица 12

Наименование	высоты- мощь кг	Расход древе- сины в чистоте м <sup>3</sup> /ящик	Норма расхода на 1 т ооли				
			ящи- ков шт/т	лесо- мате- риал м <sup>3</sup> /т	про- воло- ка кг	гвоз- ди кг	при- меча- ние
I	2	3	4	5	6	7	8
Деревянные ящики по ГОСТ 13360-84 № 8	25	0,0063	40	0,252	1,1	4,0	толщина дощечки босовин, кромки и днища крышки 9 мм

#### 4.9.2. Затаренная ооли.

Нормы расхода материалов для затаривания ооли в мешки массой нетто 50 кг приведены в таблице 13.  
/с учетом нормативных потерь и отходов

Таблица 13

№	Наименование	ед. изм.	Норма расх.	Примечание
1	2	3	4	5
I.	Мешки бумажные			
	ГОСТ 2226-75	шт/т	20,4	

1	2	3	4	5
2.	Вкладыши полиэтиленовые ГОСТ 19360-74	шт/т	20,4	Для двойной упаковки для отправки на Крайний Север и экспорт
3.	Пряжа хлопчатобумажная ГОСТ 15958-70		кг/т 0,620%	
4.	Бумага для ярлыков этикеточная ГОСТ 7625-74	шт/т	0,06	
5.	Бумага для ярлыков /отходы бумаги для упаковки продуктов на автоматах/ ГОСТ 7247-73	кг/т	0,08	
6.	Пряжа для зашивки мешков ГОСТ 15958-70 -" -		0,020%	

#### 4.9.3. Соль навалом.

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

Норма расхода пиломатериалов (обзол) для изготовления 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 x 1200 мм 750 кг, и на поддоне размером 1000 мм x 1200 мм - 900 кг с учетом возврата их потребителями.

5. НОРМЫ ЗАПАСОВ И СКЛАДИРОВАНИЯ СЫРЬЯ,  
ОСНОВНЫХ И СПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ,  
ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ, НОРМАТИВЫ СКЛАДСКИХ  
И ПОДСОБНЫХ ПОМЫШЕНИЙ.

СЫРЬЕ, ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ.

5.1. Норме запаса соли на неполном 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 йодировании 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. Емкость резервуаров неочищенного рассола рассчитывается на двухсуточный запас, резервуаров для очищенного рассола - на суточный запас, резервуаров для хранения маточных рассолов и аварийного опорожнения системы - на оливаемый объем.

5.4. Емкость бункеров каменной соли, отгружаемой

нивалом 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 окладов фасованной и затаренной соли рассчитывается на 3-суточный запас.

5.6. Хранение фасованной соли (упаковки в бумажной обертке, картонные и деревянные ящики, бумажные мешки) и затаренной соли (бумажные и джутовые мешки) должно осуществляться в бесподдонных пакетах в термооградочной пленке или в пакетах - поддонах. Поддоны по ГОСТ 9078-74, размер 1000х1200 мм или 800х1200 мм. Габаритные размеры пакетов по ГОСТ 24597-81 не более 1040х1240х1350, 840х1240х1350.

5.7. Бесподдонные пакеты и пакет-поддоны с упаковками в бумажной обертке стабилируются в 2 яруса. Норма окладирования - 1500 кг/м<sup>2</sup>. Пакет-поддоны с картонными и деревянными ящиками стабилируются в 3 яруса. Норма окладирования - 2150 кг/м<sup>2</sup>.

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

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

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

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

5.11. Размеры основных проездов и проходов приняты  
согласно табл. 14

Таблица 14

№	Вид транспортных средств	Максималь- ная ширина основного проезда при 2-сто- роннем движении	Минимальная ширина проезда между рядами отделений без раз- о разворо- ворота тот транс- портных средств
пп			
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

5.12. Нормы запаса и нормативы окладочных площадей  
для вспомогательных материалов приведены в таблице 15.



Таблица 15

№	Наименование	Нормы запаса хранения в сутках	Условия хранения	Нормы складирования
пп				
1	2	3	4	5
1.	Бумага	30	Рулонный хранения в 2 яруса	1,6 т/м <sup>2</sup>
2.	Полиэтиленовая пленка	30	Рулоны на поддоне, хранение в 2 яруса	1,6 " "
3.	Мешки бумажные джутовые и льняные	30	Маты на поддонах хранение в 2 яруса	500 меш/м <sup>2</sup>
4.	Силикатная глина	30	наопило	1 т/м <sup>2</sup>
5.	Дисперсия ПВА	30	Бочки на поддоне, хранение в 2 яруса	1 т/м <sup>2</sup>
6.	Влагат, 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 штабелями. Высота штабеля не должна превышать высоты двух рулонов.

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

5.15. Нормы запаса и нормативы складских площадей для хранения пиломатериалов 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 запаренной готовой продукции необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.010-82.

5.17. Фактическую площадь 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, ПОПУТНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

6.1. Просыпи ооли после отделения механических примесей отгружаются для промышленного потребления. Объем просыпей составляет по вакуумной ооли не более 0,3%, по каменной - не более 0,15% от выпускаемой продукции. В целом технологические и организационные потери составляют по каменной ооли не более 0,2% от объема выпускаемой продукции.

6.2. Скат вакуум-выварочной ооли растворяется и перерабатывается в производственном цикле получения ооли "экотра" или получения кормовой сульфатной ооли, или извлекается из дробилках и направляется в готовый продукт.

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

## 7. НОРМЫ УТИЛИЗАЦИИ И ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ОТХОДОВ.

7.1. Вредными отходами процессов переработки каменной соли, производства вакуум-кварочной соли, рафинировки и запаривания соли является соляная пыль.

7.2. Для уменьшения запыленности производственной атмосферы необходимо предусматривать комплекс мероприятий, включающий технологические способы борьбы с пылью, аспирацию пылящего оборудования, обеспечение свободного доступа к пылевыделяющему 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 локализирующих укрытий мест загрузки и выгрузки пылеобразующих материалов;
- проектирование наклонных закрытых желобов /о углом их наклона к горизонту не более 70°) вместо вертикальных;

- пневмогидроорошение с ограниченным расходом воды;
- устройство гасителей скорости 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  $Na_2SO_4$ ;  $Na_2CO_3$ ;  $NaCl$  (солеосодержание 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 шламоаккумуляторы 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 ЭНЕРГОРЕСУРСОВ.

### 8.1. ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ,

8.1.1. На предприятиях по переработке каменной соли расходы воды на технологические нужды (приготовление клея, йодирование, 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-выварочной соли приведен в табл. 16

№ пп	Наименование операции	Расход воды м <sup>3</sup> на тонну соли	Требование качество воды
1	2	3	4
1.	Расоохлаждение	3,77	Техническая. Возможно использо- вание конденсатов вторичных паров вакуум-выпарных систем с содержанием солей более 45 мг/л
2.	Химическая очистка рассола	0,055	
3.	Растворение оката	0,39	
4.	Обеспыливание воздуха.	0,05	
5.	Разбавление маточника	0,04	
6.	Промывание вакуум- выварочной системы	0,14	Техническая. Возмож- но использование конденсата вторичных паров с содержанием солей не более 45 мг/л.
7.	Охлаждение <sup>(технологического)</sup> оборудования	1,01	
8.	Мытье полов	0,1	
9.	Варка клея	0,01	питьевая

8.1.3. Расход воды на конденсацию вторичных паров вакуум-выварочной системы определяется расчетом. Предусматривается:

оборотную систему водоснабжения.

8.1.4. Сброс отходов предприятий по производству вакуум-выварочной соли приведен в табл. 17

Таблица 17

№	Наименование операции	Сброс отходов м <sup>3</sup> /т соли	Примечание
пп			
1	2	3	4
1.	Растворение ошата	-	} сбросы поступают в технологический цикл вакуум-выпарных установок и удаляются в виде конденсата вторичного пара
2.	Обеспыливание воздуха	-	
3.	Разбавление маточника	-	
4.	Промывка вакуум-выварочной системы	-	
5.	Мытье полов	-	
6.	Охлаждение оборудования	-	
7.	Конденсат вторичного пара при производстве соли "жестра" (с учетом сбросов после использования на технологические операции /1+6/)	3,418	

8.2. Расход теплоэнергии на производство вакуум-выварочной соли приведен в табл. 18-1.

Таблица 18-1

№	Наименование процесса, нормы	Удельные нормы расхода топлива					Теплоэнергия	
		единица измере- ния	суммарная		площадь поверхности	теплоэнергия		
			на единицу			на единицу		
			И105	И100		И100	И100	
п/п								
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Химическая очистка рабосла	Гкал/т	0,012	-	-	-	-	
2.	Выварка соли	Гкал/т	1,065	0,920	1,2	-	-	
3.	Производство гофротары	Гкал/т, м2	1,640	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.	Общесловая норма	Гкал/т	1,210	0,987	1,246	-	-	
7.	Потери в тепловых	Гкал/т	0,06	0,030	0,04	-	-	
8.	Общепроизводственная н о р м а	Гкал/т	1,27	1,017	1,286	0,987	-	

Удельные нормы расхода условного топлива приведены  
в табл. 18-2

Таблица И8-2

№	Наименование операции	Тип, марка агрегата	единица измерения	Удельная норма
пп				
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 2,6 м	кг у.т./т	11,5
3.	Сушка соли "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 теплоэнергии	котлы АКВР-10/13		163,47
			кг у.т./Гкал	
		котлы АКВР-6,5/13	кг у.т./Гкал	167,0
		котлы ГМ-50-14	кг у.т./Гкал	168,45

### 8.3. Расход электроэнергии

8.3.1. Расход электроэнергии на технологические нужды предприятий по переработке каменной соли приведен в табл. 19



Таблица 19

№ пп	Наименование операции	Норма расхода квт.ч/тону	Примечание
1.	Разнов соли и классификация	3,2	
2.	Фасовка соли	2,7	
3.	Затаровка соли	0,6	
4.	Брикетирование соли	6,6	

В.3.2. Расход электроэнергии на технологические операции по производству вакуум-выпарочной соли приведен в табл. 20

Таблица 20

№ пп	Наименование процесса, нормы	удельные единицы измере- ния	норма расхода электроэнергии суммарная греющей поверхности системы, м <sup>2</sup>			
			1005	1000 очагни- мый рас- сол	1000 неочагни- мый рас- сол	2064
1	2	3	4	5	6	7
1.	Добыча рассола	квт.ч/т	6,8	-	-	-
2.	Умочистка рас- сола	-"	7,27	-	-	-
3.	Выпарка соли	-"	52,24	54,35	69,5	-
4.	Фасовка соли	-"	1,48	3,0	4,4	-
5.	Затаровка соли	-"	0,3	1,2	2,4	-
6.	Производство гофротары	квт.ч/тм.м <sup>2</sup>	-	60,8	-	-
7.	Технологическая норма, в т.ч.	квт.ч/т	68,09	56,32	73,18	-
	технологическая норма на соль фа- сованную	-"	67,96	57,5	73,9	-

1	2	3	4	5	6	7
технологическая норма на соль затаренную	квт.ч/т	66,71	55,5	71,9	-	
8. Прочие производ- ственные потреб- ности	"-	1,28	4,57	35,6	-	
9. Общецеховая норма в т.ч.	"-	69,37	60,89	108,78	-	
- общецеховая норма на соль фасованную	"-	69,24	62,07	109,5	-	
- общецеховая норма на соль затаренную	"-	67,99	60,47	107,5	-	
10. Потери в сетях и преобразователях	"-	3,41	2,0	-	-	
11. Выработка тепло- энергии	квт.ч/Гкал	-	14,6	-	-	
12. Коммунально- бытовое потребл.	квт.ч./т	2,77	1,9	-	-	
13. Общепроизводствен- ная норма	"-	75,55	79,64	-	155	

8.4. Удельные нормы расхода теплоты, условного топлива и электроэнергии, приведенные в табл. 18-1; 18-2; 19, 20 являются усредненными и служат для предварительных расчетов. В проектах расходы следует определять расчетом каждому конкретному объекту в зависимости от примененного оборудования и схем.

#### 8.5. Расход сухого воздуха.

Расход сухого воздуха на фасованную соль составляет 17 м<sup>3</sup>/при давлении 0,6 мПа.

Расход сухого 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-выварочной соли определяется в зависимости от принятой технологической схемы, мощности предприятия и пожарной опасности производства. Рекомендуемый тип, удельные нагрузки, нормы резе-  
вирования основного и вспомогательного оборудования принима-  
ются в соответствии с имеющимися данными (регламентами) для про-  
тирования, издаваемыми отраслевыми НИИ.

9.2. При выборе оборудования необходимо руководствоваться последними достижениями науки и техники, используя в проектах прогрессивное, высокопроизводительное оборудование, серийно выпускаемое отечественной промышленностью, или вновь разрабо-  
танное оборудование, прошедшее приемочные испытания, принятое межведомственной комиссией и включенное в план серийного выпуска или принятое ведомственной комиссией и предназначенное к единич-  
ному /разовому/ изготовлению для удовлетворения нужд соляной отрас-  
ли - изготовителя этого оборудования.

9.3. Допускается замена устаревшего оборудования на новое оборудование, общее число которых успешно прошли приемочные испытания, приняты межведомственной комиссией и включены в план серийного выпуска, или приняты ведомственной комиссией и предназначены к единичному /разовому/ использо-  
ванию для удовлетворения нужд соляной отрасли - изготовителя этого  
оборудования. Технические характеристики оборудования, в дан-  
ном случае можно принять по результатам приемочных испытаний.

9.4. При проектировании заводов на импортном оборудовании и задания на проектирование должны быть даны соответствующие указания со ссылкой на контракт или другие документы, подтверждающие его закупку. Устанавливаемое 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-выварочной соли	- вакуум-выпарные аппараты, сушильные установки, расходопротомеры, химическая очистка растворов
расовка 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 приведен в таблице 21

Таблица 21

п/п	Наименование оборудования	Длительность между ремонтами			Продолжит. простоя в ремонте			Коэф. использования по времени	
		табл. или	теку-щим	пред-чим	табл. или	теку-щим	пред-чим	ка-пи-тал	врем. та-бл.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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. Сушилки "КС"	48	6	I2	56	I68	360	-	
5. Двухвально-упаковочные автоматы, линии	24	I	I2	I4	70	2I0	0,9	
6. Всос автоматич. перфорные	I2	I	-	7	-	70	0,9	
7. Брикетные прессы	36	6	I2	10	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 двух-валковые марки ВМС-2А/М и Б6-АВА.

9.10. При переработке каменной соли необходимо предусматривать рациональные схемы, обеспечивающие выход готового продукта после каждой стадии измельчения, что уменьшает количество пыли за счет переизмельчения и сократит расходы электроэнергии.

9.11. Рекомендуется применять грохоты барабанные, инерционные (марки ГКИ и ГИИ), грохоты с непосредственным воздушным ситовой тканью (конструкции ВНИИсоль), обеспыливатели кипящего слоя (конструкции ВНИИсоль).

9.12. Необходимо предусматривать буферные бункера для накопления соли перед подачей на фасовку. Высота 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 солепухляк следует предусматривать центрифуги марки ФП-800, ФП-1200.

9.15. Сушку соли следует предусматривать в сушилке кипящего слоя "КС".

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 расфасовочно-упаковочным автоматом бункер емкостью не менее 1м<sup>3</sup>.

9.18. Рекомендуется к установке расфасовочно-упаковочные линии АБ-АН для фасовки соли в двойные пакеты бумажные с прямоугольным дном весом 1,5 кг с последующей групповой упаковкой их в оберточную бумагу, а также автоматы для упаковки соли в полиэтиленовые пакеты.

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

9.20. Для фазовки соли "экотра" и клапанные мешки рекомендуются автоматы В6-СА-25-М.

9.21. Для брикетирования соли рекомендуются прессов марки СМ-1065А.

## 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 обслуживания между рядами машин и аппаратов при наличии постоянных рабочих мест шириной не менее 1,6 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 осмотра, периодической проверки и регулировки аппаратов и приборов - шириной не менее 1,0 м;

г/ проходы между аппаратами, не требующими 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 обслуживаемое оборудование и арматура, расположенные на высоте более 1,6 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 ПРОЦ. 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 (ПРТС) работ включает в комплекс операций перемещения внутривозовых 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

№ пп	Вид транспортируемого материала	Рекомендуемые средства механизации
1.	Соля навалом	Различные виды контейнеров - окрепленные, ленточные, ковшевые элеваторы, мостовые краны, краны-краны.
2.	Раскаты, шпалы, полубрикет	Стационарные трубопроводы и насосы.



I	2	3
3.	Затаренная соль, упаковки фасованной соли	Ленточные и роликовые конвейеры, электропогрузчики, краны-штабелеры, гравитационные опуски.
4.	Пакеты с готовой продукцией	Электропогрузчики, козловые краны, крановые эстакады, с истопными 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 сырья и готовой продукции принимать  $\pm 0,00$  или  $\pm 1,2$  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 ведения 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-облокированное управление технологическим и транспортным оборудованием отделений дробильно-сортировочного, сортирования, центрифугирования и ошущки, расфасовки, затаровки, брикетирования;

б/ в отделении вакуум-выпарки расосла:

- контроль расхода и плотности поступающего сырья;
- измерение и контроль предельных уровней в оборниках предварительного подогрева расосла, блокировку работы насосов, обслуживающих данные оборники;
- автоматическое регулирование концентрации упариваемого расосла 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 инертных газов из системы;

- дистанционное управление процессом прогрева воды необходимой температуры;

- автоматическую откачку конденсата по предельным уровням в сборниках, сигнализацию уровня 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 включения;

- в отделении центрифугирования:

- контроль и сигнализацию работы центрифуг с помощью тахогенераторов и выводом показателей на щит оператора;

г/ в сушильном отделении:

- контроль температуры в зонах сушки;

- контроль влажности отходящего сушильного агента;

- контроль напора и температуры сушильного агента на входе в сушилку;

д/ предусмотреть звуковую и световую предупредительную сигнализацию и аварийную остановку поточно-транспортных линий соли, проходящих через различные помещения;

е/ предусмотреть запуск технологического и транспортного оборудования включение аспирационных систем;

ж/ отключение при пожаре вентиляторов в помещениях, оборудованных автоматическими системами противопожарной защиты;

з/ в тепловом пункте автоматизацию работы станции перекачки конденсата, учет расхода тепла;

и/ отключение зарядных аппаратов и включение систем аварийной вентиляции при повышении сверх 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 предприятии производственную лабораторию, размещаемую в основном производственном или административном 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 переработке каменной соли мощностью до 2000 т/год		Предприятия по производству выварочной соли мощностью свыше 2000 т/год	
1	2	3	4	5	6
1.	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 переработке каменной соли мощностью до 2000 т/год		Предприятия по производству выварочной соли мощностью свыше 2000 т/год	
1	2	3	4	5	6
1.	Пламенный фотометр	2	2	1	1
2.	Фотоэлектрокалориметр	4	7	2	2

1	2	3	4	5	6
3. Муфельная печь	4	4	2	3	
4. РН-метр	3	5	1	1	
5. Вискозиметр	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	
II. Холодильный шкаф	1	1	1	1	
12. Электроплитки	20	20	10	15	

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

12.5. 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 Пу уровню

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

12.6. Массовая доля хлоридного натрия, кальций-иона, магний-иона, сульфат-иона, калий-иона, иодида калия, оксида железа и сульфата натрия в поваренной пищевой соли по ГОСТ 13830-84 определяются периодически, не реже одного раза в 7 дней.

12.7. Массовая доля ферроцианида калия, мышьяка, свинца, кадмия, ртути и меди в соли поваренной пищевой по ГОСТ 13830-84 определяются периодически не реже одного раза в месяц.

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

### 13. ПОДСОБНО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА.

13.1. К подсобно-вспомогательным производствам относятся ремонтно-механическая, электроремонтная отоплярная мастерские, мастерская - лаборатория КИП и А.

13.2. Состав и площади вышеперечисленных подсобно-вспомогательных производств приведены в табл. 25

Таблица 25

№	Наименование оборудования	Площадь помещений в м <sup>2</sup>			
		пред-тия по пере- работке каменной соли мощностью		Пред-тия по произ- водству вакуум-вы- варочной соли мощностью	
		до 2000 тыс. т/год	свыше 2000 тыс. т/год	до 150 тыс. т/год	свыше 150 тыс. т/год
пп					
I	2	3	4	5	6
I.	Ремонтно-механическая мастерская	252	369	252	369
	в том числе:				
а/	олеоарно-механическое отделение	144	216	144	216
б/	сварочное отделение и кузница	36	54	36	54
в/	грубо-ремонтное 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 КИП и А	36	54	36	54



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

Таблица 26

№	Наименование оборудования	Количество единиц оборудования, шт			
		пред-тия по пере- работке каменной доли мощность до 2000 тм. 2000 тм.	пред-тия по произ- водству вакуум-выварочн доли мощность до 150 тм. 150 тм.		
пп		т/год	т/год	т/год	т/год
1	2	3	4	5	6
1.	Токарно-винто- резный станок типа 1М61	1	1	1	1
2.	Токарно-винто- резный станок типа 1М62	1	2	1	2
3.	Токарно- винторезный станок типа 16К2СМ	1	2	1	2
4.	Токарно-винто- резный станок типа 165	-	1	-	1
5.	Вертикально- фрезерный ста- нок типа 6Р10	1	1	1	1
6.	Горизонтально- фрезерный ста- нок универсальный типа 6Т80	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6
7. Поперечно-отро- гальный станок типа 7307	I	2	I	2	
8. Плоскошлифовальный станок типа 3Г71М	I	I	I	I	
9. Круглошлифовальный станок типа 3Б112	I	I	I	I	
10. Вертикально- сверлильный станок типа 2М133	I	I	I	I	
11. Радиально-сверлиль- ный станок типа 2М53	I	I	I	I	
12. Настольно-сверлиль- ный станок типа 2М-112	2	3	2	3	
13. Зубодолбежный вертикальный полу- автомат типа 5Б2	-	I	-	I	
14. Долбежный станок типа 7А 42 <sup>А</sup>	I	-	I	-	
15. Горизонтально- расточной станок типа 2Л614	I	I	I	I	
16. Универсальный заточной станок типа 3М642	I	I	I	I	
17. Станок заточной для резцов типа 3622	-	I	-	I	
18. Ножовочный станок типа 8572 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 гидравлический правильно-запрессовочный типа П6-328	-	I	-	I
22.	Машина гибочная для труб типа ГОТМ-21М	I	I	I	I
23.	Тиски слесарные ширина губок 130-150 мм	8	12	8	12
24.	Тиски водопроводные ф труб до 2"	8	12	8	12
25.	Пневматический молот ковочный типа МА 4136	-	I	-	I
26.	Горн на 2 огня габариты 1900х1000	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 ореды. Металлический. Габариты 1150х750	2	2	2	2
31.	Ванна для охлаждения деталей в масле ф 800 Н=600	I	I	I	I
32.	Тиски кузночные ширина губок 150 мм	2	2	2	2
33.	Ацетиленовый газогенератор переносной типа АСК-I, 25	I	I	I	I
34.	Ацетиленовый газогенератор типа АСК-I	-	I	-	I

1	2	3	4	5	6
35.	Универсальный комплект газосварочной аппаратуры типа ГС-3 с резаком РГС, 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 ГС-500	I	2	I	2
39.	Поворотный стол для сварщика Н=700 мм	I	2	I	2
40.	Кран электрический подвесной однобалочный грузоподъемностью 3 т	I	I	I	I
41.	Стеллаж для заготовок и металла, деревянный, 3-ярусный, длина 2 м	2	3	2	3
42.	Воротак 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 иельниц	I	2	-	-

#### Электроремонтная мастерская

1. Станок намоточный тип Т1-20	I	I	I	I
2. Станок заточной настольный типа ИЗ-9704	I	I	I	I
3. Станок сверлильный настольный типа 2М112	I	2	I	2

1	2	3	4	5	6
4. Аппарат для испытания прочности изоляции тип УПУ-1М	1	1	1	1	
5. Испытательный стенд для электродвигателей	1	1	1	1	
6. Генератор нагрузочный для испытательного стенда	1	1	1	1	
7. Стенд оборотно-разборочный габ. 3150х2000 (H)	1	1	1	1	
8. Стол для балансировки роторов электродвигателей	1	1	1	1	
9. Стол для обмотки роторов габ. 2000х1200х800	1	1	1	1	
10. Стол для обмотки роторов габ. 2000х1200х800	1	1	1	1	
11. Стол рабочий. Габариты 1500х800х800	1	2	1	2	
12. Верстак слесарный на одно рабочее место	1	-	1	-	
13. Верстак слесарный на два рабочих места	-	1	-	1	
14. Шкаф для приборов габ. 1440х999х1800	1	2	1	2	
15. Стеллаж подочный габ. 1600х630х2000	1	2	1	2	
16. Ванна пропиточная емк. 350 л	1	1	1	1	
17. Ванна лужения концов секций, емк. 65 л	1	1	1	1	
18. Бак для лака габариты	1	1	1	1	
19. Таль ручная, грузоподъемность 1 т	1	1	1	1	

1	2	3	4	5	6
<u>Столярная мастерская</u>					
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-I	I	I	I	I	
5. Верстак столярный Габариты 2300x1000	I	2	I	2	
6. Шкаф для столярного инструмента габариты 1500x600x2000	I	2	I	2	

#### Зарядная станция

13.4. При проектировании зарядных станций для обслуживания электропозвонков следует руководствоваться "Указаниями по проектированию зарядных станций тяговых и стандартных аккумуляторных батарей", разработанных институтом "Тяжпромэлектропроект", а также типовыми проектами зарядных станций, разработанных институтом "Гипропромтрансстрой".

#### 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 производственной номенклатуры.

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

Таблица 27

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

Прочие подобно-вспомогательные помещения.

ИЗ.9. В главном корпусе предусматриваются помещения

и службы подсобно-вспомогательного характера; кабинеты начальников цехов, цеховые кладовые, ренткамеры, тепlopункты, электрошитовые.

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

#### 14. ФОНД ВРЕМЕНИ И РЕЖИМ РАБОТЫ РАБОЧИХ, НОРМАТИВНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РАБОЧИХ, ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ И СЛУЖАЩИХ.

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

14.2. Режим работы рабочих следует принимать в соответствии с режимом работы оборудования (Раздел 3).

14.3. 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, средств автоматизации, трудоемкости погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, уровня автоматизации и т.д.

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



материалы.

**И4.4.** 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 состава принятого в проекте оборудования, средств механизации транспортных работ и т.д.

**И4.5.** Для расчета основных и подобно-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 заработной платы, 19 сентября 1968 года № 300/27.
2.	Методические рекомендации и типовые решения по развитию бригадной формы организации и оплаты труда в области промышленности	Управлением соляной промышленности Миничеппрома СССР 8 апреля 1982 г.
3.	Нормы обслуживания для основных рабочих и нормативы численности вспомогательных рабочих, вспомогательных цехов обслуживания	Министерством пищевой промышленности СССР 28 декабря 1979 г.
4.	Нормы обслуживания, времени и заработной платы рабочих цехов, разнорабочих и подручных соляного завода и механизированных вагонов	Министерством пищевой промышленности СССР 29 сентября 1978 года

1	2	3
5.	Нормативы времени на процессы переработки соли /брикетирование и затаривание соли, выпуск этикеток и картонных ящиков/	Министерством пищевой промышленности СССР 8 декабря 1976 года
6.	Нормы времени и выработки на расфасовку и упаковку соли механизированным способом	Министерством пищевой промышленности СССР 1984 г.
7.	Типовые нормы обслуживания и нормативы численности вспомогательных рабочих основных цехов соляной промышленности	Министерством пищевой промышленности СССР 15 ноября 1978 года
8.	Единые нормы выработки и времени на затонные, авто-транспортные 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 профессии, разряд работ приведены в табл. 29

Таблица 29

№ пп	Наименование профессии	№ оборника и параграф ЕТКС	Санитарная категория	Разряд
1	2	3	4	5
1.	Вальцовый	мп.55 § 3	IVа	4
2.	Прессовальщик	мп.51 § 83	IVа	2
3.	Машинист конвейера	мп.4 § 32	IVа	2

1	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. 5I § II9	16	3	
7. Сушильщик	вып. 5I § III	Па	5	
8. Кочегар технологических печей	вып. I § 90	Па	3	
9. Оператор по ободукиванию пылегазуулавливающих установок	вып. I § 245	Пг		
10. Машинист насосных установок	вып. I § 204	Па	3	
11. Оператор комплексно-механизированной линии	вып. 4I § 65 § 66	IYa IYa	4 5	
12. Машинист расфасовочно-упаковочных машин	вып. I § 2I3 § 2I4	IYa IYa	2 3	
13. Транспортировщик	вып. I § 296- 298	IYa	1-3	
14. Транспортерщик	вып. I § 295	Iв	2, 3	
15. Укладчик-упаковщик	вып. I § 300	Iа	1	
16. Машинист крана	вып. I § I98	Iа	3	
17. Стропальщик	вып. I § 296	Iа	3	
18. Наладчик машин и оборудования	вып. 5I § 54-56	Iв	3-5	
19. Слеварь-ремонтник	вып. 2 § I44	16	3	
20. Слеварь - электрик по ремонту оборудования	вып. 2 § I53	Iа	3	

1	2	3	4	5
21.	Словарь по КМ и А	вып. 2 § 91	1а	3
22.	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	вып. I § 338	1а	4
23.	Водитель погрузчика	вып. I § 21	1а	3
24.	Лаборант химического анализа	вып. I § 148	1а	3
25.	Подсобный (транспортный) рабочий	вып. I § 260	1б	1
26.	Заготовщик упаковочных материалов	вып. I § 72	1а	2
27.	Машинист резальных машин	вып. 59 § 192	1а	3
28.	Прессовщик	вып. 59 § 266	1а	2
29.	Кладовщик материального склада	ВТКС сквозная профессия участь IX § 13	1а	2
30.	Грузчик	ВТКС сквозная профессия участь IX § 10	1б	2
31.	Аккумуляторщик	вып. I § 3	1б	

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

Таблица 30

№ пп	Наименование отделений	Внутренняя отделка				Примечание
		по толщине	стен и перегородки	из стен и перегородок /панелей/	пола	
1	2	3	4	5	6	7
I.	Солевая ванна (цех помола и классификации)	затирка, зашита лаком ХМПЗ, эмаль ХП-799	По кирпичу - штукатурка, по л/б - затирка, зашита лаком ХМПЗ-799	-	Кислотоупорная керамическая плитка на кислотоупорной замазке	В каждом конкретном случае объекте должен быть разработан специализированными организациями проект антикоррозийной защиты строительных конструкций
2.	Цех очистки рассолов	-	-	-	-	
3.	Цех по производству соли /вакуум-выпаривание, центрифугирование, сушка/	-	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7
4. Цех фасовки соли	Затирка, затирка лаком ХСНЗ, эмали ХП-799	по кирпичу - штукатурка, по м/б - затирка, затирка лаком ХСНЗ, эмали ХП-799	-	Кислотоупорная керамическая плитка по кислотоупорной замазке	-"	
5. Цех затаривания соли	-"	-"	-	-"	-"	
6. Цех брикетирования соли	-"	-"	-	-"	-"	
7. Склад молотой соли	-"	-"	-	-"	-"	
8. Склад фасованной и затаренной соли, брикетов	-"	-"	-	-"	-"	
9. Участок отгрузки молотой соли навалом	-"	-"	-	-"	-"	
10. Участки /испекания/ отгрузки затаренной и фасованной соли в м.д. вагоны	-"	-"	-	-"	-"	
11. Склад упаковочных материалов	затирка, известковая покраска	по кирпичу - штукатурка, затирка, по м/б - известковая покраска	-	Асфальтобетон	-"	
12. Интернально-технический склад	Затирка, изв.покраска	по кирпичу - штукатурка	-	-"	-"	

1	2	3	4	5	6	7
			по ш/б - известковая покраска			
13. Воздушная компрессорная	-"-	-"-	-	керамическая плитка	-"-	
14. Ремонтно-механическая мастерская	-"-	-"-	-	Асфальтобетон	-"-	
15. Кабинеты	Затирка, клеевая покраска	по кирпичу - штукатурка, по ш/б - за- тирка, клеевая покраска	-	линолеум	-"-	
16. Комната мастеров дежурного персонала	-"-	-"-	-	-"-	-"-	
16. Прихожие мастерские	затирка, известковая покраска	-"-	-	Асфальтобетон	-"-	
17. Лаборатория	Затирка, клеевая покраска	-"-	на высоту 1,8 облицовка плиткой	Керами- ческая плитка		

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

**Водообеспечение и канализация.**

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

- использование конденсата вторичных паров первого корпуса вакуум-выпарной системы на подпитку котельной. (сольсодержание не менее 10 г/м<sup>3</sup> конденсата);
- использование вторичных паров вакуум-выпарной системы при сольсодержании 45 г/м<sup>3</sup> на охлаждение оборудования, мытье полов, вторичную промывку вакуум-выпарной системы;
- использование конденсата вторичных паров вакуум-выпарной системы при сольсодержании больше 45 г/м<sup>3</sup> на обеспыливание воздуха в пенных газоочистителях, растворения ската, разбавления маточника, первичную промывку вакуум-выпарной системы;
- оборотную систему водообеспечения для охлаждения оборудования компрессорных станций;
- оборотную систему <sup>микроциркуляционной воды</sup> водообеспечения для конденсации вторичных паров последнего корпуса вакуум-выпарной системы.

**При этом охлаждение оборотной воды и предел содержания солей в оборотной воде определяются регламентом или инструкцией, разработанными отраслевым НИИ для конкретного предприятия.**



**16.2.** Стоки предприятий по производству вакуум-выварочной соли после применения вакуум-выварочной системы, обеспыливания воздуха в пенных газоочистителях, охлаждения оборудования, мойки полов, возвращаются в технологический цикл вакуум-выпарной системы и образуются в виде конденсата вторичных паров.

**16.3.** Конденат вторичных паров, как правило, следует использовать для выщелачивания соли в окважинах.

**16.4.** Промышленные стоки предприятий по производству вакуум-выварочной соли могут образовываться на городские очистные сооружения или в открытые водоемы, если показатели загрязнений не превышают величин, допускаемых соответствующими отраслевыми нормами и правилами.

В случае превышения показателей загрязнения выше допустимых величин очистка стоков должна производиться по рекомендациям и платежам научно-исследовательских институтов.

**16.5.** 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 струи.

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

**16.6.** Стоки после мытья полов следует осветлять и возвращать в технологический процесс.

предусматривать установку раковин,

Отопление, пароснабжение,

вентиляция и водопровод.

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

16.9. Эффективность действия и снижения капитальных и эксплуатационных затрат должны достигаться путем максимального использования производственных тепловыделений, применении совершенного отопительного 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 веществ	Величина предельно- допустимой концентрации мг/м <sup>3</sup>	класс опасности	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Пыль поваренной соли	5	3	Переработка соли

1	2	3	4	5
				Производство кормовых брикетов
2. Марганец серно-кислый	0,3	2		—"
3. Медь сернокислая	1,0	2		
4. Цинк сернокислый	6,0	3		
5. Кобальт хлористый	0,5	2		
6. Калий йодистый	1,0	2		Производство пищевой соли и кормовых брикетов
7. Тисульфит натрия	не установлены			
8. Ферроцианид калия	0,3	2		Обработка соли против олежливости
9. Силикатная глина /стекло растворимое/	3,0	3		
10. Сернокислов желез	не установлены			

15.11. Метеорологические режимы /температура, относительная влажность, скорость движения воздуха/, в производственных помещениях и характеристика вредных веществ приведены в табл. 32 и 33.

Таблица 32

№	Наименование	Температура оС		Относительная влажность %		Скорость движений воздуха м/сек		Температура воздуха вне постоянных рабочих мест
		оптимальн.	допустимая	оптимальн.	допустимая	оптимальн.	допустимая	
пп								
1	2	3		5	6	7	8	9
	Холодный и переходный периоды (среднесуточная температура ниже + 10°С)							
1.	Солемельница	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 затаривания	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

1	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 5°C 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

№ пп	Наименование	вредности
1.	Солемельницы	пылевыведения, тепло- выделения, от оборудо- вания
2.	Производство вакуум-выварочной соли. Цех выварки, центрифугиро- вания и сушки соли	влажновыведения от омоченного пола, тепло- выделения от оборудо- вания, пылевыведения (соляная пыль)
3.	Цех фасовки	тепловыведения от об- орудования, пылевыведения
4.	Цех затаривания	
5.	Брикетный цех	
6.	Тарный цех	Тепловыведения 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 /аспирации/. Аспирационное оборудование размещается в одном помещении с технологическим транспортным оборудованием.

16.13. Запрещается прокладывать трубопроводы для транспортировки пылевидных продуктов через электросиловые и вентиляционные камеры.

16.14. В самотечных трубах и аспирационных воздуховодах, пересекающих противопожарные стены, следует устанавливать автоматические огнезадерживающие устройства, клапаны.

Производственный шум и вибрация.

16.15. 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 октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровень звука и экв. уровни звука в дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1. Помещения управления	79	70	68	58	55	52	50	49	60
2. Постоянные - рабочие места и рабочие зоны в производственных помещениях и на территории предприятия	99	92	86	83	80	78	76	74	85
3. Кабины наблюдения и дистанционного управления									
а/ без речевой связи по телефону	94	87	82	78	75	73	71	70	80
б/ с речевой связью по телефону	83	74	68	63	60	57	55	54	65

16.16. Для снижения уровней шума до допустимых на рабочих местах в отделениях помола и классификации соли,

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

- применение оборудования с пониженными шумовыми характеристиками;
- установку оборудования в отдельном изолированном помещении;
- установку оборудования на виброизолирующие или отдельные фундаменты - массивные блоки с виброгасящими прокладками;
- установку глушителей на воздуховодах и воздуховодных камерах;
- мягкие вставки в местах присоединения воздуховодов к вентиляторам;
- облицовку помещений звукопоглощающими материалами;
- установку звукопоглощающих экранов, перегородок, кулис;
- покрытие воздуховодов виброизолирующей мастикой;
- кабинеты наблюдений и дистанционного управления;

### Электрообеспечение

16.17. При проектировании принимать категорию надежности электрообеспечения:

- производственные цехи предприятий по переработке каменной соли /помол, классификация, йодирование, затаривание, расфасовка, 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;

- подобно-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 помещении /испытания, местные отсосы от оборудования/

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

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

16.19. В технологических корпусах кабельные конструкции следует, как правило, располагать по разным этажам с трубопроводами, избегая расположения кабелей под трубопроводами в местах с возможными технологическими и аварийными переливами рассолов и ослепулы. Кабельные конструкции должны быть оцинкованными или иметь химзащиту.

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/потоковедущих частот электр- и технологического оборудования.

#### Искусственное освещение.

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

Таблица 35

№	Цеха и рабочие места по профессиям	Эрительная работа		Характеристика фона	Объем работы	Коеф. зап.	Пик-зател
		раз-ряд	подразряд				
пп		3	4	5	6	7	8

#### 1. Солемельница

машинот конвейера	УШ	б	независимо от характе- ристики фона	50/20/1,8/1,5/-			
вальцевой	УШ	б	и контраста объекта с фоном				

#### 2. Производство вакуум-выс-рочной 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/-
оушлищик	УШ	б	То же	50/20/1,8/1,5/-
машинист наос- ной устано-жки	УШ	б	То же	50/20/1,5/1,3/-

### 3. Цех фасовки

машинист расфасовочно- упаковочных автоматов	УИ	-	То же	150/75/1,8/1,5/-
фасовщик - упаковщик	УИ	-	То же	150/75/1,8/1,5/-
машинист конвейера	УШ	б	То же	50 1,8/1,5/-
резчик бумаги	УИ	-	То же	150/75/1,8/1,5/-
клеевар	УШ	б	То же	50/20/1,8/1,5/-

### 4. Цех затаривания

машинист расфа- совочно-упаковоч- ных машин	УИ	-	То же	100/50/1,8/1,5/-
аппаратчик обога- тительной устано-жки и производств соли	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/-
оъемщик брикетов	УШ	б	То же	50/20/1,8/1,4/-
вальцевой	УШ	б	То же	50/20/1,8/1,4/-
машинист конвейера	УШ	б	То же	50/20/1,8/1,4/-

### 6. Печатный цех

1	2	3	4	5	6	7	8
	печатник печатно-высокательных машин	У1	-	То же	150/75/1,5/1,3/60		
7.	Тарный цех						
	рабочий по изготовлению тары	У1	-	То же	150/75/1,5/1,3/-		
	рабочий по изготовлению гофротары	У1	-	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 естественного освещения. Коэффициент запаса принимать согласно СНиП П-4-79, табл. 3 п. 1б - производственные помещения с воздушной средой содержащей в рабочей зоне пыли от 1 до 5 мг/м<sup>3</sup>.

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

#### Связь 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 собственную АТС предприятия;

- городскую телефонную связь для подключения определенных групп управленческого аппарата через городскую телефонную сеть (ГТС) и междугородную телефонную станцию (МТС) к единой автоматизированной системе связи (НАСС) СССР,

- директорскую телефонную связь - для передачи оперативной информации между руководством предприятия и руководителями служб;

- производственную громкоговорящую связь (ПГС) для двусторонней передачи информации между абонентами, связанными общим технологическим процессом;

- транспортную телефонную связь - для прямой связи предприятия с дежурным персоналом ближайшей железнодорожной станции;

- радиификацию - для организации внутрипроизводственного вещания и трансляции программ центрального вещания;

- электроакустификацию - для обеспечения одного показателя громкости на предприятии;

- пожарную сигнализацию;

**16.24. Радиификация заводов должна предусматриваться от городской радиотрансляционной сети.**

**16.25. Первичные электроакустические следует устанавливать как правило, в помещении АТС.**

На каждую линию допускаемая включать до 50 вторичных электроаппаратов.

16.26. Системой электрической пожарной сигнализации оборудуются помещения, перечисленные в пункте 19,8.

16.27. Станции пожарной сигнализации должны устанавливаться в помещениях сторожевой 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:

- каассы /хранение денег/;
- опещастии;
- бухгалтерии;
- отделения быта и снабжения;
- машинного бюро;
- множительной техники;
- машинноочетных станций;
- архивов;
- библиотек;
- телефонных станций /если нет круглосуточного дежурства/;
- телеграфов;
- радиопунктов;
- бюро пропусков;

- буфета;
- столовой ;
- помещений с ценной аппаратурой и медикаментами;
- спеццехов и отделений;
- лабораторий;
- складов: готовой продукции, производственных материалов, запасных 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 участки спецпродукции;

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

- предприятия и организации с ценными материалами;
- сооружения водоснабжения;
- склады легковопламеняющихся и горючих жидкостей;

# 17. Требования НОТ в производстве

17.1. Рекомендуемые типы бригад для участков основного и вспомогательного производства приведены в табл. 36

Таблица 36

№	Наименование производственных участков	Профессии рабочих, входящих в бригаду	Тип бригады		
			по профессиям	по режиму работы	по форме разделения труда
ПП	1	2	3	4	5
1.	Дробление, размол и россыли соли	Вальцевой, прошивальщик, машинист конвейера, аппаратчик обогащательной установки в производстве соли	комплексная	сменная окрестная	в частицном разделение труда
2.	Производство вакуум-высвечной соли	Аппаратчик выпаривания, центрифугист, сушильщик, контролер технологических печей, оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок, машинист насосных установок для поваренной соли, наладчик машин и оборудования	—	—	—
3.	Заготовка соли в мелкую тару	Оператор комбинированно-механизированной линии	—	—	—
4.	Заготовка соли в крупную тару	Машинист расфасовочно-упаковочных автоматов	—	—	—



1	2	3	4	5	6
		Транспорти- ровщик. Транспортер- щик. Укладчик упаковок. Наладчик машин и оборудования.			
5. Бригадование соли	Аппаратчик обо- гательной установки в производстве соли, прессовщик транспортер- щик, транспор- товщик, налад- чик машин и оборудования.	комплекс- ная	смен- ная охрана	с частич- ным рудо- ловным труда	
6. Отгрузка готовой продукции	Укладчик-упа- ковщик, машин- ист крапа, стропальщик, водитель пог- ружника, похоб- ный / транс- портный/ рабо- чий, грузчик.		"	"	"
7. Ремонтно- меха- нический цех.	Слесарь- ре- монтник, сле- сарь-электрик, по ремонту обо- рудования, сле- сарь-инструменталь- щик, токарь, фре- зеровщик, электро- монтер по обору- дованию электро- оборудования	"	смен- ная	с постоян- ным рудо- ловным труда	
8. Котельная	Оператор ко- тежной, ве- нтарчик хими- зодоочистки.	"	"	с частич- ным рудо- ловным труда	

1	2	3	4	5	6
9. Нах КИИ и А	Сварщик по КИИ и А	опени-лизиро-ванный	оквоз-ная	о частич-ном раз-делении труда	
10. Ремонтно-строительный цех	Мальер, плотник, штукатур, каменщик	" "	" "	" "	

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

17.3. Рекомендуемое соотношение профессий приведено в табл. 37

Таблица 37

№	Наименование профессий /должностей/	
пп	по основной работе	по совмещенной работе
1.	сальцовой	просеивальщик
2.	Аппаратчик выпаривания	центрифужный
3.	Аккумуляторщик	Сварщик - ремонтник
4.	Газосварщик	Электросварщик
5.	Грузчик	Прямщик - одатчик
6.	Лифтер	Транспортировщик
7.	Сварщик - ремонтник	Наладчик машин и оборудования
8.	Столяр	Плотник, отекальщик, кровель-щик
9.	Токарь	Фрезеровщик

**17.4. Разделение по функциональным группам /отделам/ ИТР и служащих следует принимать в соответствии с положением об отделах и службах на предприятии и должностными инструкциями, утвержденными Минцивпромом СССР.**

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

Таблица 38

Функции управления	Типовой перечень должностей	Численность персонала при численности рабочих, чел			
		от 900 до 1100	от 600 до 700	от 350 до 600	от 250 до 350
1	2	3	4	5	6
Общее /линейное/ и оперативное руководство основным производством	Директор, главный инженер, заместители : директора, главного инженера; начальники : производства, обогатительной фабрики, цехов, производственных участков, и служб, отделений, смен; технорук; старшие мастера; старшие диспетчеры; диспетчеры.; операторы диспетчерской 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, мастера, лаборанты, чертежники, копировщики	20	16	14	4
Организация труда и заработной платы	Начальники: отдела организации труда и заработной платы, нормативно-исследовательских станций, лабораторий и управления производством старшие инженеры; инженеры; техники	7	6	5	2

1	2	3	4	5	6
Ремонтное и энергетическое обслуживание	Главные: механика, 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 юридического отдела; старшие: бухгалтеры, бухгалтеры - ревизоры, кассиры, инкассаторы, приставоульги; бухгалтеры, бухгалтеры - ревизоры, инкассаторы, кассиры, счетоводы, нарядчики, учетчики, приставоульги, 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; старшие: инспекторы, инженеры, инспекторы, инженеры, техники.	4	3	2	1
Общее делопроизводство и хозяйственная деятельность	Начальники /заведующие/ соответствующих отделов, лабораторий и служб; старшие инженеры; секретарь-стенографистки, машинистки, делопроизводители, архивариусы, дежурные бюро 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. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

**18.1.** При проектировании и эксплуатации  
должны предусматривать утилизацию мажущих веществ.

**18.2.** Конденсат вторичных паров вакуум-выпарных систем,  
как правило, следует использовать для выпалачивания соли  
в окважниках.

**18.3.** Для охраны окружающего воздушного пространства  
выбросы в атмосферу отработанного сушильного агента после  
сушки соли подлежат очистке до нормативных показателей.

**18.4.** Предусматривать рекультивацию земель и чистоту  
устройство территории.

**18.5.** Предусматривать очистку дождевых стоков.

**18.6.** Санитарно-защитная зона для предприятий по  
переработке каменной и производству вакуум-выпарных солей  
100 м.

## **19. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ БЕЗОПАСНОСТИ**

**19.1.** При проектировании и эксплуатации

должны предусматривать

**19.1.** для обеспечения безопасности работы  
обслуживающего персонала:

— предусматривать ограждение всех движущихся и  
вращающихся частей оборудования;

— обладать требованиями по нормам проходы обслуживания  
и проезда;

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 условия 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 равен ширине его с грузом плюс минимальные зазоры; при повороте на  $90^\circ$  - равен 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 взрывопожарной опасности, классификация помещений по правилам устройства электроустановок, по степени опасности поражения электротоком приведен в табл. 39

Таблица 39

№ п/п	Наименование	Категория пр-ва по взрывопожарной опасности по СНиП	Класс помещения по ПУЭ	Характеристика по степени опасности поражения электротоком по ПУЭ	Исполнение оборудования по УО ГОСТ 14254-80
1	2	3	4	5	6

1. Предприятия по переработке каменной соли

Производственные цехи с основными технологическими процессами:

- помол, классификация йодирование

Д непожаро- взрывоопасное

УР44



1	2	3	4	5	6
- затаривания расфасовки	И	И-Па	с повышенной опасностью	не менее	УР
- фрикционное	Д	напоминание - опасное	с повышенной опасностью	УР 43	
- отгрузка навалом, в железнодорожные вагоны и автотранспорт	Д	"	"	УР 483	
- отгрузка в расфасованном или затаренном виде в железнодорожные вагоны и на автотранспорт	В	И-Па	с повышенной опасностью	не менее	УР 44
- отгрузка в контейнерах в железнодорожные вагоны и на автотранспорт	В	И-Па	"	не менее	УР 44

## 2. Предприятия по производству вакуум-выпарочной соли

Производство соли производится при помощи с использованием технологических процессов:

- очистка расфасовки	Д	напоминание - опасное	с повышенной опасностью	УР 34	
- вакуум-выпаривание расфасовки	Д	"	"	УР 34	
- отстаивание и обезвоживание уваренных расфасовки	Д	"	"	УР 34	
- сушка соли	Д	"	"	УР 43	
- приготовление теплоносителя при использовании пара	Д	"	"	УР 32	
- при использовании открытого огня	Г	"	"	УР 32	
- йодирование соли	Д	"	"	УР 34	
- затаривание и расфасовка	В	И-Па	"	не менее	УР 44
- отгрузка в расфасованном или затаренном виде в железнодорожные вагоны и на автотранспорт	В	И-Па	"	не менее	УР 44

- отгрузка в контейнерах в железнодорожные вагоны и на автотранспорт	В	П-Па	о повышенной опасности	не менее УР 44
<u>Цехи с технологическими процессами по утилизации отходов /маточных рассолов/ :</u>				
- вакуум-выпаривание маточных рассолов	Д	непожароопасные	"-"	УР 34
- отстаивание и обезвоживание упаренных маточных рассолов	Д	"-"	"-"	УР 34
	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

### 3. Подсобно-вспомогательные цехи и помещения

- галереи для транспортирования соли	Д	непожароопасные	с повышенной опасностью	УР 43
- тарный цех по ремонту и подготовке деревянной тары	В	П-Па	"-"	не менее УР 44
- цех по производству гофротары	В	П-Па	"-"	не менее УР 44
- печатно-высекательное отделение	В	П-Па	"-"	не менее УР 44
- воздушно-компрессорная станция	Д	непожароопасная	"-"	УР 32

1	2	3	4	5
- ремонтно-механическая мастерская	Д	непожаро- опасное	с повышен- ной опас- ностью	УР 32
- электроремонтная мастерская	Д	"	"	УР 32
- зарядная для электропистолетов	Е	в верхней зоне В-10	"	УР 14
- котельная	Г	пожаро- опасная	"	
- мастерская, лаборатории и шитовые КИП	Д	"	"	
- лаборатории	Д	"	(или) повышен- ной опас- ности	
<b>4. Складские помещения - склады</b>				
- молотой соли навалом	Д	непожаро- опасное	с повышен- ной опас- ностью	УР 43
- затаренной и расфасованной 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. Автоматический пожарной защитивающий оборуду-  
мтон помещений:**

- деревообработывающие мастерские /тарный цех/ по  
ремонтну и подготовке деревянной тары, цехи пообработке в,  
цехи фасовки соли, склады разфасованной и заготовленной соли  
площадью от 100 до 500 м<sup>2</sup>;
- печатно-выселятельные отделения площадью до 500 м<sup>2</sup>;
- склады бумаги, крафтмешков, гофрокартона площадью  
отдела до 1000 м<sup>2</sup>.

При определении площадей эвакуируемых помещений по  
звмнению пунинмотора помещения, ликторожанные противопожар-  
ными стенами/ перегородками/.

**19.7. Автоматическими средствами пожаротушения  
оборудованные помещения:**

- деревообработывающих мастерских /тарный цех/ по  
подготовке и ремонту деревянной тары, цехи гофрокартона, цехи  
фасовки соли, склады разфасованной и заготовленной соли площадью  
1500 м<sup>2</sup> и более;
- печатно-выселятельные отделения площадью более 500 м<sup>2</sup>;
- склады бумаги, крафтмешков, гофрокартона площадью  
отдела более 1000 м<sup>2</sup>.

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

**19.8. Объекты соляной промышленности должны разме-  
щаться в пределах нормативного радиуса 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, чренная.

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

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

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

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

## 21. МЕТАЛЛОЕМКОСТЬ И ЭНЕРГОЕМКОСТЬ ПРОДУКЦИИ

21.1. Примерная сложившаяся материалоёмкость и энергоёмкость (в денежном выражении) приведена в табл. 40

Таблица 40

пп	Виды производств	Материалоёмкость	Энергоёмкость
		коп. на 1 руб. товарной про- дукции	коп. на 1 руб. товарной про- дукции
1	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 топливно-энергетических ресурсов на 1 тонну соли приведен в табл. 41

Таблица 41

пп	Виды производств	Котельно-печное топливо	Дизельное топливо	Тепловая энергия	Электрическая энергия
		кг. усл. топлива	кг	ккал	квтч
1.	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 основной и вспомогательной;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация основных фондов;
- прочие расходы;

б/ по калькуляционным статьям расходов:

- сырье и основные материалы;
- вспомогательные материалы на технологические цели;
- основная заработная плата производственных рабочих;
- дополнительная заработная 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 солязаводам приводится 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
Заработная плата /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 / о указании помола соли, вида упаковки и наличия йодирования/
- соль затаренная / о указании 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 Славянокому солевыварочному заводу за 1983 год.

Таблица 4)

№/п	Наименование продукции	ПО "Артемсоль"	Славянокумский солевыварочный завод
1	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.	Поддирование	1,09	-

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

## 23. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА

23.1. Сложившаяся производительность труда по выработке товарной продукции в единицах оптовых цен на 1.02.1982 г. на 1-го работника промышленно-производственного персонала приведена в табл. 44

Таблица 44

№	Вид производства	Производительность работника тыс. руб	на 1-го млн
-----			
1. Предприятия по переработке			
	каменной соли	10,5	
2. Предприятия по производству			
	вакуум-выварочной соли	13,5	
-----			

23.2. 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	1005

## 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 "Артемсоль" /разработчик - институт ВНИГа, г.Ленинград/, отчетные данные показатели Славянского солевыварочного завода и ПО "Артемсоль" за 1982 год.

Таблица 46

№	Наименование	ед. изм.	Солевыва- рочный завод в г.Мозыре улья.МПП СССР 31.03-81 № 570	Славянок. солевы- варочный завод Отчет за 1982г	Рудник № 4 и бис ПО "Ар- темсоль" улья.МПП СССР 17.04-81 № 4219 и 29.06-81 № 6671	ПО "Артем- соль" Отчет за 1982 год
пп						
1.	Полученная продукция					



1	2	3	4	5	6	7
а/ общая	%	И1,4	И2,5	И3,6	И5,1	
б/ прибыль к себестоимости товарной продукции	"	30,6	19,4	51,8	43,4	
7. Среднеопиочная численность работников - всего	чел.	1318	736	1066	4110	
в том числе:						
Промыленно-производственного персонала		1255	657	916	3655	
8. Производительность труда по выработке на одного работника товарной /валовой/ продукции в сопоставимых оптовых ценах предприятий	руб	16721	14053	8996	12483	
9. Основным производственным фондам вводимые в действие т.р.		42782	-	41091	-	
из них						
подлежащие передаче другим министерствам и ведомствам	"	3440	-	5608	-	
Основные производственные фонды предприятий		39342	10825	35483	79037	
в том числе:						
а/ здания и соору-жения	"	24134	5369	28273	64040	
б/ машины и соору-дование	"	15208	4536	7210	14997	
10. Годовой выпуск продукции на 1 руб. основных производственных фондов	руб	0,58	0,85	<u>0,29</u> 0,41	0,58	
11. Общая сметная стоимость строи-тельства	т.р.	55959	-	50332	-	

1	2	3	4	5	6	7
<b>А. Промышленное строительство</b>						
	тор.	43034	-		41456	-
<b>в том числе:</b>						
а/	строительно-монтажные работы	"	25570	-	30985	-
б/	машины и оборудование	"	12763	-	6343	-
в/	прочие	"	4682	-	4130	-
<b>Б. жилищно-гражданское строительство</b>						
			12925	-	9976	-
<b>12. Удельная капитало-ёмкость</b>						
а/	на 1000 руб. прироста товарной продукции	руб	2198	-	<u>4739</u> 2637	-
б/	на единицу мощности I тонну соли	"	119,3	-	17,9	-
<b>13. Срок окупаемости капитальных вложений</b>						
	лет	9,4	-	-/8,2	-	-
<b>14. Режим работы</b>						
а/	в году	дней	335	317	305	305
б/	в сутки	омен	3	3	3	3
<b>15. Годовые расходы</b>						
а/	воды	тыс.м <sup>3</sup>	690	405	399	1946
б/	эл. энергии	млн. кВт.ч.	55,2	17,1	68,1	75,8
в/	теплоэнергии	млн. Гкал	0,27	0,22	0,07	0,67

## О Г Л А В Л Е Н И Е

№ пп	Наименование раздела	стр
1	2	3
I	Общие положения	7
2.	Мощность и состав предприятий по переработке каменной и производству вакуум-выпарочной 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, заданных частей	11
5.	Нормы запаса и складирования сырья, основных и вспомогательных материалов, готовой продукции; нормативы складских 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 энергоресурсов	35
9а	Требования к основному технологическому оборудованию. Уровень использования основного оборудования	41
10.	Нормы размещения и нормы рабочей площади на машину, агрегат, установку	45
11.	Механизация, автоматическое регулирование и контроль технологических процессов и ПРС - 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

15.	Особые условия и 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 промышленной, по взрыво- и пожаро-опасности производства	98
20.	Уровень специализации и кооперирования производства	99
21.	Материалоемкость и энергоемкость продукции	100
22.	Себестоимость продукции	101
23.	Производительность труда	104
24.	Технико-экономические показатели	105
25.	О г л а в л е н и е	109