ГОСАГРОПРОМ СССР

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЛЬНА

ИТП 52-89
ГОСАГРОПРОМ СССР

МОСКВА—1989

gost.e-ecolog.ru

Государственный агропромышленный комитет СССР (Госагропром СССР)	Инструкция по проектированию предприятий первичной обработки льна

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящая инструкция распространяется на проектирование строительства новых, расширения, реконструкции и технического пер вооружения действующих предприятий первичной обработки льна (льнозаводов).

Инструкция разработана в дополнение и развитие действующи нормативных документов по проектированию и отражает специфику проектирования льнозаводов.

При разработке инструкции использованы рекомендации и инст руктивные материалы научно-исследовательских институтов - НИИП (БелНИИльна) и ВНИИЛа, опыт проектирования льнозаводов, материа участия в авторском надзоре за строительством, ввода в эксплуат цию и освоения проектных мощностей заводов.

Внесены Государственным институтом по проектированию предприятий легкой промышленности ГПИ-I2 (Беллегпромпроектом)	Утверждены Госагропромом СССР от "7" июня 1989г. № 304-I56/II3 ИТП 52-89	Срок введения в действие "I" июля 1989 г.

I.2. Оборудование принято отечественное выпускаемое серийно, кроме оборудования Польской Народной республики по производству кок тролит.

I.3. Заготавливаемые и перерабатываемые паковки приняты сноп и рулон.

Количественное соотношение паковок необходимо указывать в задании на проектирование.

2. РЕЖИМ РАБОТЫ ЛЬНОЗАВОДА И ГОДОВОЙ ФОНД РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

2.I. Режим работы принимать в соответствии с табл.I.

Таблица I

Наименование подразделения (участка)	Число смен в сутки	Продолжительность смены, ч
I. Участок заготовки сырья	I,5	8
2. Участок доставки сырья в производство		
2.I. На одно и двухагрегатных льнозаводах	I,0	8
2.2. На трех и четырехагрегатных льнозаводах	2,0	8
3. Участок подготовки сырья	2,0	8
4. Участок промышленного приготовления тресты (способом мочки)		
4.I. Загрузка и выгрузка мочильных баков (камер)	2,0	8
4.2. Контроль процесса	3,0	8
5. Участок сушки и механической обработки тресты	2,0	8
6. Ремонтная служба		
6.I. Дежурный персонал	2,0	8
6.2. Ремонтный персонал	I,0	8
7. Служба материально-технического снабжения и хозяйственно-транспортного обслуживания	I,0	8
8. Участок сбыта готовой продукции	I,0	8

2.2. Годовой фонд рабочего времени работы технологического оборудования принимать 246 дней, 3936 часов при пятидневной рабочей неделе.

2.3. Нормативные сроки заготовки сырья: льносоломы - 60 и льнотресты - 80 рабочих дней.

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СТЛАНЦЕВОГО И МОЧЕНЦОВОГО ЛЬНОВОЛОКНА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАВОДСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ, РЕМОНТНЫЕ СЛУЖБЫ

3.1. Технологическую последовательность процессов и переходов, технологическое оборудование, средства механизации грузопотока и тару следует принимать по табл.2.

Таблица 2

Технологический процесс, переход	Технологическое оборудование	Средства механизации грузопотоков, тара
1.Заготовка и хранение сырья		
1.1.Инструментальная оценка	Лабораторное оборудование и приборы по табл.3	-
1.2.Взвешивание	Весы автомобильные циферблатные 5002РС-30Ц13 Ас или 5002РС-30Ц13 Аб	-
1.3.Укладка на хранение в шохи, скирды		Конвейер ленточный передвижной КЛП-650 для снопа, трактор марки ЮМЗ-6АЛ и грузозахватывающее устройство для рулона
2. Доставка сырья в производство		
2.1.Разборка сырья вручную,уложенного на высоту более 5 м	-	-

Продолжение табл.2

Технологический процесс, переход	Технологическое оборудование	Средства механизации грузопотоков, тара
2.2. Захват снопов из штабеля о высоты 5,0м и оброшенных вручную снопов с погрузкой на поддон, установленный на прицепе	-	Трактор марки ЮМЗ-6АЛ, навесной механизм ПЭ-0,8 (вариант "погрузчик"), поддон
2.3. Захват рулонов и погрузка на прицеп с поддоном	-	Трактор ЮМЗ и грузозахватывающее устройство
2.4. Транспортирование в производство и взвешивание	Весы автомобильные циферблатные 5002РС-30Ц13Ас или 5002Ро-30Ц13Аб	Трактор марки ЮМЗ-6АЛ, тракторный прицеп, поддон
2.5. Разгрузка сырья в производстве	Весы товарные 5066РП-2Ц13, шкальные счетные 5069РП-2ШСч или платформенные передвижные РП-2Ш13м	Кран подвесной электрической грузоподъемностью 2 траверса, захват М79-258, платформа передаточная
3.Формирование паковки льносломы для промышленного приготовления тресты		
3.1. Мочка-камера с боковой загрузкой		
при паковке сноп	пресс для льносоломы типа ПВЛ-1М или типа пресса-группирователя М79-138	Кипа, поддон
	-	Контейнер
при паковке рулон	-	Поддон
3.2. Мочка-баки с верхней загрузкой напольные		
при паковке сноп	Пресс гидравлический типа ГПЛ-1	Кипа
	-	Контейнер
при паковке рулон	-	Капроновая тесьма или поддон

Продолжение табл.2

Технологический процесс, переход	Технологическое оборудование	Средств механизации грузопотоков, тара
4. Транспортирование паковки на переработку		
4.I. Льносоломы к мочильным камерам	-	Электропогрузчик ЭПВ-I232
4.2. Льносоломы к мочильным бакам	-	Кантователь для контейнеров, электропогрузчик ЭПВ-I232, платформа передаточная
4.3. Льнотресты отлацевой к онопоразвязывающему механизму, размотчику рулонов	Механизм онопоразвязывающий или размотчик рулонов РР-2 (РР-2М)	Платформа передаточная, кран подвесной электрический г.п.2т с захватом М79-258. Электропогрузчик ЭПВ-I232
4.4. Льнотресты отлацевой к транспортеру сушильной машины СКП-9-7ЛМ2 при переходе на переработку отлацевой тресты (для одного потока на льнозаводах со I00% приготовлением тресты промышленным способом)	-	Платформа передаточная, кран подвесной или таль электрическая г.п.2т, электропогрузчик ЭПВ-I232
5. Промышленное приготовление тресты		
5.I. Мочильные камеры с боковой загрузкой	-	Электропогрузчик ЭПВ-I232 (загрузка), электропогрузчик ЭП-205 (выгрузка)
5.2. Мочильные баки напольные с верхней загрузкой	-	Кран подвесной электрический г.п.2т, транспортер
6. Транспортирование льнотресты к отжимно-промывной машине		
6.I. от мочильных камер	-	Электропогрузчик ЭП-205
6.2. от мочильных баков	-	Кран подвесной электрический г.п.2 т, транспортер подающий, электропогрузчик ЭП-205

Продолжение табл.2

Технологический процесс, переход	Технологическое оборудование	Средства механизации грузопотоков, тара
7.Отжим и промывка льнотресты промышленных способов приготовления	Отжимно-промывная машина или обезвоживающая машина для мочецовой льнотресты в потоке	Размотчик рулонов мочецовой льнотресты
8. Сушка и увлажнение длинностебельного сырья		
8.I. Мочецовой льнотресты	Машина сушильная СКП-9-7ЛМ2	Питатель М79-I72, приставка удлинительная
8.2. Стланцевой льнотресты	Машина сушильная СКП-I-IOЛУI (СЛШ-I25ЛС)	Приставка удлинительная
9. Выработка длинного волокна		
9.I. Мочецового волокна	Агрегат мяльно-трепальный МТА-ILI (МТА-2Л), механизм сортировки волокна в потоке (или столы для сортировки), машина трепальная ТНВ-I70	Перегрузчик М79-I80, подача отходов трепания для выработки короткого волокна - пневмотранспортом
9.2.Стланцевого волокна	Агрегат мяльно-трепальный МТА-ILI (МТА-2Л), механизм сортировки волокна в потоке (или столы для сортировки), машина трепальная ТНВ-I70	Подача отходов трепания для выработки короткого волокна-пневмотранспортом
IO. Выработка короткого волокна из отходов трепания мочецовой и стланцевой льнотресты	Машина трясильная ТЛ-I35, машина сушильная СКП-IOКУI (СЛШ-I25КВ), машина трясильная ТЛ-I35, агрегат куделеприготовительный КПАЛ (АКЛ-I)	Приставка удлинительная сушильной машины и склизы
II. Выделение пакли из костры от линий выработки короткого волокна	Волокноотделительная машина ВОМ-2	

Продолжение табл.2

Технологический процесс, переход	Технологическое оборудование	Средства механизации грузопотоков, тара
I2. Прессование		
I2.I. Длинного волокна в пачках	Пресс для длинного волокна	Тележка транспортная ТО-4 и ТО-5. Тележка "медведка" ТНП-I-2
I2.2.Короткого волокна	Линия ЛПК-IМ (пресс для короткого волокна)	Транспортер или тележка транспортная ТО-4 и ТО-5, тележка "медведка" - ТНП-I-2
I2.3.Пакли	То же	Передача пакли от волокноотделительной машины ВОМ-2 пневмотранспорт и механизм загрузки пресса, при размещении пресса на расстоянии до I0 м от машины ВОМ-2 передачу пакли допускается производить транспортером
I3. Готовая продукция		
I3.I. Формирование паковки кип волокна и пакли	Весы платформенные передвижные 403IРП-600ЦЗб	Кран подвесной электричеокий г.п.I т или таль электрическая г.п.I т, электропогрузчик ЭПВ-I232, поддон
I3.2. Транспортирование паковки в склад готовой продукции и штабелирование на хранение	-	Электропогрузчик ЭПВ-I232
I3.3. Погрузка на транспорт при отправке потребителям	-	Электропогрузчик ЭПВ-I232. Кран подвесной электрический г.п.Iт или 3,2 т при использовании крана для разгрузки-погрузки оборудования
I4. Утилизация отходов		
I4.I. Пакли на отроительные нужды	по п.I2.2	Пневмотранспорт, транспортеры, электропогрузчики

Продолжение табл.2

Технологический процесс, переход	Технологическое оборудование	Средства механизации грузопотоков, тара
I4.2. Костры		
I4.2.I. сжигание - основной вид топлива для льнозаводов без цехов костроплит		Пневмотранспорт, механизмы разгрузки - загрузки костры
I4.2.2. брикетирование	Пресс для брикетирования костры	Пневмотранспорт, бункер механизированный
I4.2.3. транспортирование в костросборник для дальнейшего использования		Пневмотранспорт, механизмы загрузки и выгрузки костры

Примечания: I. Марки технологического оборудования принимаются по "Перечню прогрессивного технологического оборудования первичной обработки лубяных культур, рекомендуемого для применения в проектах льнопенькозаводов на XII пятилетку", утвержденного Госагропромом СССР I8.02.87., с учетом Перечней наименований, объемов производства серийно изготавливаемого оборудования, заданий по созданию и освоению новой техники по системе машин и агрегатов для первичной обработки лубяных культур, утвержденных Минмашем СССР, Госагропромом СССР и Минобщемашем СССР в I988 году; характеристики оборудования уточняются по паспортам заводов-изготовителей.

2. Последовательность осуществления операций и применяемый транспорт приведены на схемах транспортно-технологического процесса в приложениях I (в снопах) и 2 (в рулонах).

3. Количество линий выработки длинного волокна должно соответствовать количеству линий выработки короткого волокна из отходов трепания.

4. При заготовке низкосортной льнотресты, что указывается в задании на проектирование, устанавливается самостоятельная линия, состоящая из сушильной машины СКП-IОКУ (СЛП-I25КВ), питателя типа ПКМ, мяльной машины М-IIОЛ куделеприготовительного агрегата КПАЛ (АКЛ-I), линии ЛПК-IМ (пресса для короткого волокна), на переходах - транспортеров и склизов.

3.2. Заводская лаборатория должна включать лаборатории сырьевую, участков механической обработки льнотресты и мочки.

Сырьевую лабораторию рекомендуется размещать ближе к месту приемки сырья и блокировать с автовесовой, контрольно-проездным пунктом или главным производственным корпусом;

лабораторию участка механической обработки льнотресты - в главном производственном или административно-бытовом корпусе.

Площади и оборудование сырьевых лабораторий следует принимать по типовым проектам 408-I0-I7.85 и 408-I0-I8.85.

Количество станков мяльно-трепальных СМТ-200М необходимо устанавливать:

на одно и двухагрегатных льнозаводах, перерабатывающих стланцевую льнотресту - 2, на трехагрегатном - 3, на четырехагрегатном - 4; на льнозаводах, перерабатывающих льносолому - по 2 шт.

Лабораторию участка механической обработки тресты необходимо предусматривать из двух помещений площадью по I8 $м^2$ каждое - раздельно для работ, сопровождающихся выделением пыли и сора и для работ с приборами.

Оборудование лаборатории мочки рекомендуется размещать в помещении технологического контроля, площадь которого определяется количеством и габаритами щитов и пультов автоматического контроля, регулирования и управления процессом мочки.

Количество и марки лабораторного оборудования для лабораторий механической обработки и мочки, как правило, принимать по табл.3.

Таблица 3

Назначение прибора	Наименование и марка	Краткая характеристика	Количество, ш для 1-2 агрегатов	для 3-4 агрегатов
Поддержание нормативных атмосферных условий	Кондиционеры КТА-1-2, КНУ, КТА-2-5		I	I
Определение влажности льняного сырья	Сушильная установка (термовлагомер) ВСЛК-I	Питание от сети переменного тока 220В, 50 Гц Потребляемая мощность 660 Вт. Габариты 280х280х250 Масса I2 кг Прибор укомплектован весами ВЛКТ-50ГМ, резаком и двумя сетчатыми бюксами	2	3
	Влагомер электронный ВЛК-I	Напряжение 220В, 50 Гц Габарит 280хI60х220 Масса 30 кг	2	3
	Влагомер ВЛР-I	Питание автономное от встроенных аккумуляторов	2	3
	Электрокалорифер типа СФОА		2	3
Определение влажности льноволокна	Аппарат сушильный текстильный АСТ-73	Потребляемая мощность I,2 кВт Мощность электродвигателя - 0,I8 кВт Напряжение 220/380 В Габариты 6I5х750хI530мм Масса I20 кг	2	4
Взвешивание проб сырья и волокна в процессе производства анализов	Весы лабораторные квадрантные ВЛКТ-2 кг М	Наибольший предел взвешивания 2000 г. Питание - переменный ток 220 В 50 Гц Потребляемая мощность 9 Вт Габариты 370х2I0х320 Масса I2 кг	I	I

Продолжение табл.3

Назначение прибора	Наименование и марка	Краткая характеристика	Количество, шт. для 1-2 агрегата	Количество, шт. для 3-4 агрегатов
	Весы лабораторные квадрантные ВЛКТ-500г-М	Наибольший предел взвешивания 500 г Питание - переменный ток 220В; 50 Гц Потребляемая мощность 9 Вт Габариты 370х210х320. Масса 10 кг	I	I
	Весы торсионные ВТ-1000	Наибольший предел взвешивания 1000 мг	2	2
	Квадрант весовой КВ-50	Предел взвешивания - 50 г	2	4
Выдерживание образцов материала перед испытанием	Гигростат ГС-М	Установленная мощность 0,12 кВт. Напряжение 220/380В Габариты 590х780х1780 мм Масса 160 кг	I	I
Инструментальная оценка качества льняного сырья				
Определение горстевой и сноповой длины	Длиномер - ДЛ-3	Габарит 225х200х1086мм Масса 12 кг	2	3
Промин навесок стеблей при определении прочности сырья, содержание волокна и луба в тресте и соломе	Мялка лабораторная ЛМ-3	Габарит 300х540х326мм Масса 11,5 кг	I	I
Прочес горсетей стеблей при определении пригодности	Деревянные колодки и гребень (комплект)	Изготавливаются на месте	I	I
Определение прочности тресты, соломы и волокна	Машина разрывная РМП-1	Габариты 585х230х490 Привод машины электрический и ручной Питание - переменный ток 220В, 50 Гц, Масса 18 кг	I	I

Продолжение табл.3

Назначение прибора	Наименование и марка	Краткая характеристика	Количество, шт для 1-2 агрегатов	Количество, шт для 3-4 агрегатов
Определение толщины стеблей тресты и соломы	Стеблемер С-2М		I	I
Определение отделяемости тресты	Прибор ООВ	Масса 8 кг	I	I
Определение цвета волокна, выделенного из льняной тресты	Стандартные образцы цвета волокна	-	I	I
Подготовка проб в процессе анализов	Ножницы	-	I	I
Инструментальная оценка качества короткого волокна				
Определение содержания костры и сорных примесей	Костровыделитель ПК-2М	Напряжение 220/380В Установленная мощность 0,4 кВт Габарит 445х600х420 мм Масса 60 кг	I	2
Формирование ленточки из волокна для последующего определения ее прочности	Лентообразователь ЛО-2	Привод ручной Габаритные размеры 350х600х330 мм Масса 35 кг	I	2
Технический контроль процессов на участке механической обработки льнотресты	Анемометр ручной чашечный	Масса 0,6 кг	2	2
	Психрометр аспирационный МВ-4М	Масса I,I кг	2	2
	Тахометр часовой Т4-I0Р (СК-75I)	Диапазон измерений 50-I000 об/мин. Чистопольский часовой завод	2	2
	Термометры технические	Шкала I00-I50°С Цена деления I°С		
	прямые		I0	I0

Продолжение табл.3

Назначение прибора	Наименование и марка	Краткая характеристика	Количество, шт для 1-2 агрегатов	Количество, шт для 3-4 агрегатов
	угловые с длиной хвоотовой части 150-200мм		10	10
	Секундомер СоСпр-2б-2	Покупной	2	2
	Штанген циркуль	Покупной	2	2
	Линейка металлическая 15-20 см	Покупной	3	3
	Метр металлический (рулетка)	Покупной	2	2
	Кромекомер КР-4	Масса 0,1 кг	1	1
	Угломер УА-1	Масса 0,5 кг	1	1
	Угломер УА-2	Масса 0,27 кг	1	1
Технический контроль работы участка промышленного приготовления тресты	Лабораторный pH-метр РН-150		1	1
	Микроскоп биологический Биолам Р-16	Кратность увеличения от 75 до 1350 Ленинградское оптико-механическое объединение	1	1
	Весы технические ВЛКТ-160г	Наибольший предел взвешивания 160 г Погрешность взвешивания ± 5 мг Переменный ток 220В, 50 Гц Потребляемая мощность 9 Вт Габаритные размеры 370х210х320 Масса 9 кг	1	1

Продолжение табл.3

Назначение прибора	Наименование и марка	Краткая характеристика	Количество, для 1-2 агрегатов	Количество, для 3-4 агрегатов
	Термометры технические	Длина I-I,5 м. Температурная шкала 0-50°С	I0	I0
	Набор посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ НПХД ТУ25-II--I530-80		I компл.	I ком
Испытание нетканых материалов				
Отбор проб	Ножницы	Покупные	2	2
Определение линейных размеров (длина и ширина) и линейной плотности	Линейка измерительная	Длина не ∠ I м, Цена деления 0,00I м Покупная	2	2
	Весы технические ВЛКТ-I60 г	Погрешность не более 0,0I г. Завод "Госметр" Ленинград	I	I
Определение толщины	Толщиномер по ГОСТ II358-74 ТН I0-60Т	Диаметр пятки и наконечника 30 мм, максимальное усилие 200г.с. Давление 2 кПа	I	I
Определение разрывной нагрузки	Машина разрывная типа РТ-250		I	I
	Машина разрывная РМ-3		I	I

Примечания: I. Завод-изготовитель лабораторного оборудования уточняется при проектировании.

2. Перечень лабораторного оборудования уточняется в зависимости: от принятой технологии по производству костроплит, брикетирования костры, крученых изделий и нетканых материалов; объемов вырабатываемой продукции; по ГОСТам на качество.

3.3. Ремонтные службы льнозавода включают слесарно-механическую, трубопроводно-жестянищкую, ремонтно-строительную, электроремонтную, сварочную и термическую мастерские, кладовые инструмента и запчастей, кладовую масел, помещение дежурного персонала.

Площади помещений следует принимать не более, соответственно: I44,36,72,I8,36,I8x3 шт., 36,24 м^2.

При наличии электротранспорта для его зарядки и технического обслуживания следует предусматривать зарядную станцию в составе: зарядного и ремонтного отделений по 8 м^2 на единицу электротранспорта, но не менее по 30 м^2 каждое; агрегатной, площадью по 3 м^2 на один выпрямитель; электролитной - 15 м^2; кладовой химикатов - 9 м^2.

Состав и количество оборудования на завод, как правило, устанавливается по табл.4.

Таблица 4

Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Количество, шт.
Слесарно-механической, термической и сварочной мастероких		
I. Станок токарно-винторезный	Максимальный диаметр обработки 400 мм, межцентровое расстояние I400 мм	I
2. Станок фрезерный широкоуниверсальный	Размер стола, 320xI250 мм	I
3. Станок вертикально-сверлильный	Наибольший диаметр сверления 35 мм	I
4. Станок настольно-сверлильный	Наибольший диаметр сверления I2 мм	I
5. Станок отрезной ножовочный	Наибольший диаметр заготовки 250 мм	I

Продолжение табл.4

Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Количество, шт.
6. Станок точильно-шлифовальный	Диаметр шлифовальных кругов 300 мм	I
7. Трансформатор сварочный	Номинальная мощность 32 кВа	I
8. Генератор ацетиленовый	Переносной	I
9. Горелка средней мощности	Тип I3-03 с наконечником	2
I0. Плита разметочная	Размер I000x630 мм	I
II. Стол под плиту	Габарит I000x630x750 мм	I
I2. Стол под настольно-сверлильный станок	Габарит 900x700x800 мм	I
I3. Тиски слесарные	ГОСТ 4045-75	По количеству верстаков
I4. Стол сварщика	Габарит I357xI0I0xI750мм	I
I5. Бак закалочный на 2 среды	Габарит I322x7I0xI000мм	I
I6. Наковальня	на I60 кг	I
I7. Электропечь камерная	СНО-3,6.2/I0И2	I
I8. Машина сверлильная электрическая	Наибольший диаметр сверления 6,9 и I4 мм	По 3
I9. Машина электрошлифовальная	Наибольший диаметр шлифовального круга I50 мм	2
Трубопроводно-жестяницкой мастерской		
I. Зигмашина	Толщина обрабатываемого материала 2,5 мм	I
2. Машина трубогибочная	Диаметр изгибаемых труб до 2"	I
3. Станок обдирочно-шлифовальный	Диаметр шлифовального круга 300 мм	I
4. Верстак	Габарит I200x850xI550 мм	По количеству слесарей в наибольшую смену

Продолжение табл.4

Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Количество, шт.
5. Тиски слесарные	ГОСТ 4045-75	По количеству верстаков
6. Станок настольно-сверлильный	Наибольший диаметр сверления I2 мм	
7. Электроножницы по металлу	Толщина реза до 2,7 мм	I
8. Стол под настольно-сверлильный станок	Габарит 900х700х800 мм	I
9. Стеллаж	Габарит 2500х530хI800 мм	2
Ремонтно-строительной мастерской		
I. Станок комбинированный деревообрабатывающий	Габарит I550хI600х хI400 мм	I
2. Электроточило	Диаметр круга I75 мм	I
3. Машина сверлильная электрическая	Диаметр сверления 32 мм	I
4. Пила дисковая электрическая	Диаметр пилы 200 мм	I
5. Долбежник электрический	Габарит 3I0х300х505 мм	I
6. Рубанок электрический	Ширина строгания I00 мм	I
7. Верстак столярный	Габарит 2305х980х800 мм	I
8. Шкаф для лакокрасочных материалов	Габарит I520х780х2700 мм	I
9. Шкаф для инструмента	Габарит I200х600хI800 мм	I
I0. Стол под электроточило	Габарит 900х700х800 мм	I
II. Лебедка ручная	Грузоподъемность 0,5 т	I
I2. Бетономешалка	Объемом 250 л	I

Продолжение табл.4

Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Количество, шт.
I3. Краскопульт ручной	Производительность 220 м²/ч	I
I4. Краскотерка жерновая	I00 кг/ч	I
Электроремонтной мастерской		
I. Станок настольно-сверлильный	Наибольший диаметр сверления I2 мм	I
2. Электроточило	Диаметр круга I75 мм	I
3. Стол под настольно-сверлильный станок	Габарит 900х700х800 мм	I
4. Стол электроремонтника	Габарит 2000х770хI600 мм	I
5. Верстак	Габарит I200х850хI550 мм	По количеству электромонтников
6. Тиски слесарные	ГОСТ 4045-75	По количеству верстаков
7. Стеллаж	Габарит 2500х530хI800 мм	I
Помещения дежурного персонала		
I. Станок настольно-сверлильный	Наибольший диаметр сверления I2 мм	I
2. Электроточило	Диаметр круга I75 мм	I
3. Верстак слесарный	Габарит I200х850хI550 мм	По количеству дежурного персонала наибольшую смену
4. Тиски слесарные	ГОСТ 4045-75	По количеству верстаков
5. Стол под настольно-сверлильный станок	Габарит 900х700х800 мм	I
6. Стеллаж	Габарит 2500х530хI800 мм	I

Продолжение табл.4

Наименование оборудования	Основная техническая характеристика	Количество, шт.
Зарядной станции		
I. Верстак слесарный	Габарит I200x900x800 мм	I
2. Дистиллятор	Д-4-2.Производительностью 4 л/ч	I
3. Ванна для дистиллированной воды	Объем 0,4 $м^3$	I
4. Ванна для электролита	Объем 0,4 $м^3$	2
5. Кран ручной подвесной	Грузоподъемность I т	I
6. Тиски слесарные	ГОСТ 4045-75	I
7. Устройство зарядное автоматическое	ТПП I50/80	По количеству электротранспорта

Примечания: I. Центральные ремонтные мастерские льнообъединений выполняют 60% ремонтных работ льнозаводов.

2. При наличии на льнозаводе участка брикетирования костры необходимо предусматривать плоскошлифовальный станок с размером рабочей поверхности шлифовального стола 320x800 мм и трансформатор сварочный с номинальным сварочным током I000А для восстановления матриц методом наплавки с последующим шлифованием.

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЛЬНОТРЕСТЫ-МОЧКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ

4.I. Технологические параметры промышленных способов приготовления льнотресты принимаются по табл.5.

Таблица 5

Наименование технологического процесса и параметра	Показатель	
	мочка льносоломы комбинированная аэробно-анаэробная (без экстракции стеблей)	ускоренный автоматизированный процесс мочки льняной соломы
I. Продолжительность цикла, ч	48	36
I.I. мочки	40	30
I.2. вспомогательных операций	6÷8	4÷6
2. Температура мочильной жидкости в баке (камере) в процессе мочки, °С	36±I,5	36±I,5
3. Интенсивность непрерывной циркуляции мочильной жидкости в баке (камере) м³/ч на I т льносоломы	5±0,5	5±0,5
4. Активная кислотность мочильной жидкости, pH		
4.I. поступающей в мочильный бак (камеру) в процессе мочки	не ниже 6,5	7,6-8,2
4.2. при сливе жидкости из мочильного бака (камеры) в конце мочки	не ниже 5,8	не ниже 7,0
5. Общая (титруемая) кислотность, мл 0,0IH раствора NaOH на I мл жидкости	0,3÷0,5	0,3÷0,5

Продолжительноть табл.5

Наименование технологичеокого процеоса и параметра	Показатель	
	мочка льнооколомы комбинированная аэробно-анаэробная (без экотракции отеблей)	ускоренный автоматизированный процеоо мочки льняной ооломы
6. Положение отеблей в мочильном баке (камере)	вертикальное	вертикальное
7. Загрузка мочильных баков (камер) льняной ооломой	в контейнерах, кипами или кипами на поддонах	в контейнерах, кипами или кипами на поддонах
8. Плотноотъ загрузки сырья в паковках, кг/м^3		
8.I. контейнере	90	90
8.2. кипе	I00	I00
9. Плотноотъ орошения на I м^2 площади аэратора, м^3/ч	5,0	-
I0. Количеотво погруженного разветвленного наполнителя принимать из раочета: отношение оуммарной площади воех трубок к маоое в тоннах вымоченной льнооколомы за оутки, м^2/ч в оутки	-	400,0
II. Наполнитель отоеков регенератора	-	Труба керамичеокая дренажная ГОСТ 84II-74. Оптимальный внутренний диаметр трубы - I00 мм, допуокаются диаметры 75 и I25мм
I2. Наоадочный материал аэратора	Аобеотоцемент листы волниотого профиля (I200х686х 5,5 мм)	-
I3. Воздух, подаваемый в аэратор		
I3.I. отработанный теплый воздух оушильной машины (пооле оопловой продувки) в объеме, м^3/ч	33000 (в одну оекцию аэратора)	-

Продолжение табл. 5

Наименование технологического процесса и параметра	Показатель	
	мочка льносоломы комбинированная аэробно-анаэробная (без экстракции стеблей)	ускоренный автоматизированный процесс мочки льняной соломы
I3.2. температура воздуха, °С	65+70	-
I3.3. при остановках сушильной машины принудительной подачи воздуха в аэратор не предусматривать	-	-
I4. Расход воздуха, $м^3/ч$ (из расчета производительности одной аэрационной установки 500 $м^3/ч$)	-	2000
I5. Влажность тресты после мочки к весу сырья,%	350	350
I6. Расход воды на I т вымачиваемой льносоломы, $м^3$	I3,04	II,55
I6.I. на мочку (повторно-используемая от ванны отжимно-промывной машины после двухчасового отстоя);	4,0	2,5I
I6.2. на промывку льнотресты на отжимно-промывной машине	8,0	8,0
I6.3. на увлажнение льнотресты на сушильной машине	I,04	I,04
I7. Расход воды на промывку баков (камер)		
I7.I. после каждого цикла мочки, $м^3$ на I т вымачиваемой льносоломы	0,5	-
I7.2. в конце рабочей недели, $м^3$ на I т вымоченной льносоломы за неделю	-	0,I
I8. Специальные требования к качеству производственной воды		
I8.I. цветность, град	не более 70	не более 70
I8.2. прозрачность по шрифту, см	не менее I0	не менее I0

Продолжение табл.5

Наименование технологического процесса и параметра	Показатель	
	мочка льнососоломы комбинированная аэробно-анаэробная (без экотракции отеблей)	ускоренный автоматизированный процесс мочки льняной соломы
I8.3. содержание взвешенных веществ, мг/л	не более I00	не более I00
I8.4. общая жесткость, мг-экв/л	не более 8	не более 8
I8.5. $БПК_5$, мг/л	не более I0	не более I0
I8.6. активная кислотность, pH	6,5÷8,0	6,5÷8,0
I8.7. содержание окислов железа, мг/л	не более 5	не более 5
I8.8. запах, балл	не более 3	не более 3
I8.9. окисляемость, мг/л	не более 20	не более 20
I9. Расход пара на I т вымачиваемой льнососоломы, кг	4130,0	4130,0
I9.I. на мочку	992,0	992,0
I9.2. на промывку льнотресты	533,0	533,0
I9.3. на сушку льнотресты	2605,0	2605,0
20. Умочка льнососоломы,%	22	22
2I. Коэффициент использования баков (камер) во времени	0,85	0,85
22. Влажность мочен новой льнотресты после отжима,%	I60÷I80	I60÷I80
23. Температура промывной воды, °С	40±I,5	40±I,5

Примечания: I. Комбинированная аэробно-анаэробная мочка льнососоломы предусматривается при проектировании строительства новых льнозаводов или участков мочки, при техническом перевооружении действующих льнозаводов - ускоренный автоматизированный процесс мочки льна.

2. При реконструкции действующих участков промышленного приготовления льнотресты с недостаточными объемами сооружений для регенерации мочильной жидкости,

а строительство их затруднено, предусматривается способ аэрации мочильной жидкости при помощи воздуходувок или ершей по техническим условиям НИИПОЛВа на конкретный участок мочки, что отражается в задании на проектирование.

3. Проектирование технологического процесса мочки льносоломы в рулонах осуществляется по техническим условиям НИИПОЛВа (БелНИИльна), утвержденными в установленном порядке.

4.2. Технологические коммуникации для комбинированной аэробно анаэробной и ускоренной автоматизированной мочки льносоломы проекти руются по утвержденным и действующим техническим условиям.

4.2.I. Принципиальная схема движения жидкости при комбинированной аэробно-анаэробной мочке.

Отработанная мочильная жидкость из мочильных баков (камер) самотеком поступает в приемный резервуар, откуда насосами перекачивается в сборник. Из сборника мочильная жидкость насосами подается в пленочный аэратор и далее в приямок аэрированной жидкости Из этого приямка насосами жидкость подается к мочильным бакам через напорно-регулирующую емкость.

Восполнение потерь мочильной жидкости в контуре циркуляции предусматривается за счет использования стоков из промывной ванны отжимно-промывной машины, которые самотеком поступают в приемный резервуар, откуда насосами подаются в камеру гашения горизонтального отстойника и далее после 2-часового отстаивания через переливное окно в сборник технологической жидкости.

Для восполнения потерь мочильной жидкости возможно также использовать условно чистые стоки от котельной.

4.2.2. Для осуществления технологического процесса приготовления тресты способом комбинированной аэробно-анаэробной мочки предусматриваются следующие сооружения:

мочильные баки (камеры);

приемный резервуар;

горизонтальный отстойник;

сборник мочильной жидкости;

пленочный аэратор;

приямок аэрированной жидкости;

напорно-регулирующий бак;

технологическая насосная станция.

4.2.3. Принципиальная схема движения жидкости при ускоренной автом атизированной мочке. Отработанная мочильная жидкость из мочильных баков (камер) самотеком поступает в приемный резервуар, откуда насосами перекачивается в сборный резервуар. Из сборного резервуара мочильная жидкость через эжекторы насосами подается в регенератор в отсек погруженным разветвленным наполнителем. После прохождения через наполнитель в регенераторе аэрированная мочильная жидкость из приемного отсека забирается насосами и подается к мочильным бакам через напорно-регулирующую емкость.

Восполнение потерь мочильной жидкости в контуре циркуляции предусматривается за счет использования стоков из промывной ванны отжимно-промывной машины, которые самотеком поступают в приемный резервуар, откуда насосами подаются в камеру гашения горизонтального отстойника и далее после 2-часового отстаивания поступают в сборный резервуар мочильной жидкости.

4.2.4. Для ускоренной автом атизированной мочки льнооломы предусматриваются следующие сооружения:

мочильные баки (камеры);

приемный резервуар;

горизонтальный отстойник повторно-используемых стоко отжимно-промывной машины;

оборный резервуар мочильной жидкости;

регенератор;

напорно-регулирующий бак;

технологическая насосная станция.

4.2.5. Параметры сооружений мочильного хозяйства принимаются, как правило, по табл.6.

Таблица 6

Наименование параметров	Количество агрегатов			
	I	2	3	
Комбинированная аэробно-анаэробная мочка				
I. Количество мочильных камер (баков), шт	I4	28	42	56
в том числе рабочих	I2	24	36	48
2. Емкость камеры (бака)				
по загрузке соломой, т	4,I	4,I	4,I	4,I
по залиму, $м^3$	66,53	66,53	66,53	66
по опуску, $м^3$	57,64	57,64	57,64	57,6
3. Продолжительность операции, мин.				
залив мочильной жидкости	40	40	40	40
опуск мочильной жидкости	50	50	50	50
4. Интенсивность циркуляции в одной камере (баке), $м^3/ч$	20,5	20,5	20,5	20,5

Продолжение табл. 6

Наименование параметров	Количество агрегатов			
	I	2	3	4
5. Расчетные расходы, $м^3/ч$:				
циркуляция;	246,0	492,0	738,0	984,0
циркуляция и заливка;	325,0	650,0	975,0	I300,0
циркуляция и спуск;	295,0	590,0	885,0	II80,0
повторно-используемые стоки от отжимно-промывной машины	7,0	I4,0	2I,0	28,0
6. Емкости резервуаров (расчетные), $м^3$				
приемный резервуар отработанной мочильной жидкости	40,0	79,0	II9,0	I58,0
приемный резервуар повторно-используемых стоков от отжимно-промывной машины	2,5	2,5	4,2	5,0
горизонтальный отстойник повторно-используемых стоков от отжимно-промывной машины	I4,0	28,0	42,0	56,0
сборник мочильной жидкости	700,0	I400,0	2I00,0	2800,0
приямок аэрированной жидкости	54,0	I08,0	I62,0	2I6,0
напорный бак	25,0	40,0	50,0	50,0
7. Пленочный аэратор				
общая площадь (расчетная), $м^2$	65,0	I30,0	I95,0	260,0
количество секций	2	2	3	4
количество шиферных листов в загрузке (по ГОСТ 378-76), шт	2700	5500	8200	II000
количество оросителей (конструкции НИИПОЛВ), шт	50	I00	I50	200
Ускоренная мочка				
I. Количество мочильных камер (баков), шт	I2	24	36	48
в том числе рабочих	I0	20	30	40

Продолжение табл.6

Наименование параметров	Количество агрегатов			
	I	2	3	4
2. Емкость камеры (бака)				
по загрузке соломой, т	4,I	4,I	4,I	4,I
по заливу, $м^3$	66,53	66,53	66,53	66,53
по спуску, $м^3$	57,64	57,64	57,64	57,64
3. Продолжительность операции, мин				
залив мочильной жидкости	40	40	40	40
спуск мочильной жидкости	50	50	50	50
4. Интенсивность циркуляции в камере (баке), $м^3/ч$	20,5	20,5	20,5	20,5
5. Расчетные расходы, $м^3/ч$				
циркуляция;	205,0	4I0,0	6I5,0	820,0
циркуляция и заливка;	284,0	568,0	853,0	II36,0
циркуляция и спуск	254,0	508,0	762,0	I0I6,0
повторно-используемые стоки от отжимно-промывной машины	7,0	I4,0	2I,0	28,0
6. Приемный резервуар, $м^3$				
емкость секции отработанной мочильной жидкости	34,0	68,0	I02,0	I35,0
емкость секции повторно-используемых стоков от отжимно-промывной машины	2,5	2,5	4,2	5,0
7. Емкость сборного резервуара, $м^3$	665,0	I330,0	I995,0	2660,0
8. Емкость горизонтального отстойника повторно используемых стоков от отжимно-промывной машины	I4,0	28,0	42,0	56,0
9. Регенератор				
полезный объем, $м^3$	639,0	I278,0	I9I6,0	2556,0

Продолжение табл.6

Наименование параметров	Количество агрегатов			
	I	2	3	4
количество вымачиваемой соломки, т/сут (т/час)	24,60 (I,54)	49,I5 (3,07)	73,70 (4,6I)	98,3 (6,I5)
общая площадь поверхности наполнителя, $м^2$	9840	I9680	29480	39360
количество дренажных трубок наполнителя (по ГОСТ I8II-74), тыс.шт	93,8	I87,5	280,8	374,9
объем регенератора, занимаемого наполнителем, $м^3$	432,0	863,0	I292,0	I725,0
количество воздуха, подаваемого в регенератор, $м^3/ч$	3080	6I40	9220	I2300
количество аэрационных систем со струйными эжекторами конструкции НИИПОЛВ, шт	7	I3	I9	25
объем пеносборника, $м^3$	I54,0	307,0	46I,0	6I5,0

Примечания: I. Для уплотнения ворот мочильных камер следует применять резиновый элемент шириной I00 и толщиной 50 мм пластину I, лист ТМКЩ-М-50 по ГОСТ 7338-79.

2. При компоновке и выборе конструкции используются решения блоков инженерного обеспечения для двух и четырехагрегатных льнозаводов с комбинированной аэробно-анаэробной мочкой льносоломы с экстакцией стеблей по типовым проектам 408-I9-2.85 и 408-I9-3.85.

5. ПРОЕКТНЫЕ МОЩНОСТИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ЛЬНОСОЛОМЫ И ВЫРАБОТКЕ ЛЬНОВОЛОКНА, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ПРОСТОИ ОБОРУДОВАНИЯ

5.I. Проектная мощность льнозавода должна определяться по выработке льноволокна и переработке льносоломы.

5.2. Производительность оборудования для расчета проектной мощности следует принимать по табл.7.

Таблица 7

Производительность оборудования по пропуску сырья при нормированной влажности I9%, кг/ч

Номер трести, соломы	Агрегат мялыно-трепальный МТА-IЛ(МТА-2Л)		Агрегат кудёлеприготовительный КПАЛ (АКЛ-I)
	солома	треста	треста низкосортная
0,50	-	-	460
I,0	I348	I095	-
I,25	I4I5	II47	-
I,30	I428	II57	-
I,40 и выше	I455	II78	-

Примечание. Производительность оборудования по пропуску сырья дана с учетом коэффициента использования оборудования во времени (КПВ) для линий выработки длинного волокна 0,93I, линии выработки короткого волокна - 0,920.

5.3. В табл.8 приведен пример расчета проектной мощности на один технологический поток. Показатели льнозавода по проектной мощности, количеству заготавливаемого сырья, ассортименту продукции определяются путем умножения данных соответствующих строк 4,8, 9,I0 на количество установленных мялыно-трепальных агрегатов.

Количество шох, транспортных средств и обслуживающего персонала при заготовке и доставке сырья в производство, объемы мочильных баков (камер) и сооружений мочильного хозяйства должно определяться при засоренности льносоломы и льнотресты I0% по п.II.

Таблица 8

Пример расчета проектной мощности на один технологический поток при нормированной засоренности

Показатели	Переработка	
	льносоломы	стланцевой льнотресты
I. Качество перерабатываемого сырья, средний номер	I,40	I,30
2. Производительность оборудования по пропуску, кг/ч		
2.I. льносоломы	I455	-
2.2. моченцовой льнотресты	II35	-
2.3. стланцевой льнотресты	-	II57
3. Годовой фонд рабочего времени работы оборудования, ч	3936	3936
4. Количество переработанного сырья, т/год		
4.I. льносоломы (проектная мощность)	5727,0	-
4.2. моченцовой льнотресты	4467,0	-
4.3. стланцевой льнотресты	-	4554,0
5. Выход льноволокна общий,%		
5.I. из льносоломы	20,42	-
5.2. из стланцевой льнотресты	-	26,06
6. Выход льноволокна длинного,%		
6.I. из льносоломы	9,I6	-
6.2. из стланцевой льнотресты	-	I2,20

Продолжение табл.8

Показатели	Переработка	
	льносоломы	отланцев льнотрес
7. Выход короткого волокна,%		
7.I. из льносоломы	II,26	-
7.2. из отланцевой льнотресты	-	I3,86
8. Выработка льноволокна, тонн (проектная мощность)	II69,5	II87,0
9. Ассортимент продукции, т		
9.I. льноволокно длинное моченцовое средним номером II,95	524,6	-
9.2. льноволокно длинное отланцевое средним номером II,73	-	555,7
9.3. льноволокно моченцовое короткое средним номером 3,62	644,9	-
9.4. льноволокно отланцевое короткое средним номером 3,54	-	63I,3
I0. Заготовка сырья (с уч етом потерь при хранении)		
I0.I. льносолома	5762,0	-
I0.2. льнотреста	-	4584.0
II. Заготовка сырья с учетом засоренности I0%	6082,0	4839,0
I2. То же, низкосортной льнотресты	I924,0	I924,0

Примечания: I. Производительность по пропуску сырья, количество сырья по переходам даны при нормированной влажности - I9%: количество льноволокна - по кондиционной массе при нормированной влажности I2%.

2. Потери при хранении в шохах до I года для тресты 0,65%, для льносоломы - 0,6%.

5.4. Ряд проектных мощностей различных типов льнозаводов при переработке сырья средним номером I,40 (льносоломы) и I,30 (льнотресты) приведены в табл.9.

Таблица 9

Типоразмер льнозавода	Проектная мощность, т/год	
	соломы	льноволокно
I. Одноагрегатный по переработке отланцевой льнотресты	-	II87,0
2. Одноагрегатный по переработке льносоломы	5727,0	II69,5
3. Двухагрегатный по переработке отланцевой льнотресты	-	2374,0
4. Двухагрегатный по переработке льносоломы	II454,0	2339,0
5. Четырехагрегатный по переработке отланцевой льнотресты	-	4748,0
6. Четырехагрегатный по переработке льносоломы	22908,0	4678,0
7. Четырехагрегатный по переработке 50% льносоломы, 50% отланцевой льнотресты	II454,0	47I3,0
8. Линия по переработке низкосортной льнотресты	-	429,0

6. НОРМЫ РАСХОДА И ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВУ ЛЬНОТРЕСТЫ И ЛЬНОСОЛОМЫ, ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

6.I. Качество заготавливаемого льняного сырья должно соответствовать показателям стандартов:

ГОСТ I4897-69 " Солома льняная.Технические условия", ГОСТ 2975-73 " Треста льняная.Технические условия" , ГОСТ 24383-80 "Треста льняная.Технические условия".

6.2. Расход сырья определяется на основании " Норм выхода и качества волокна из льняной соломы (при нормированной влажности I9 %) и "Норм выхода и качества волокна из льняной стланцевой тресты (при нормированной влажности I9%)",утвержденных Госагропромом СССР 2I.I2.88.

Нормы выхода и качество волокна из льняной соломы и льнотресты приведены в табл. I0-и II.

Таблица I0

Номер льняной соломы	Длинное волокно: выход,%	Длинное волокно: средний номер (качество)	Короткое волокно: выход, %	Короткое волокно: средний номер (качество)	Общий выход волокна, %
I,00	7,80	I0,40	II,70	3,30	I9,50
I,25	8,65	II,35	II,65	3,50	20,30
I,30	8,82	II,55	II,52	3,54	20,34
I,40	9,I6	II,95	II,26	3,62	20,42
I,50	9,50	I2,35	II,00	3,70	20,50

Таблица II

Номер льняной тресты	Длинное волокно: выход,%	Длинное волокно: средний номер (качество)	Короткое волокно: выход,%	Короткое волокно: средний номер (качество)	Общий выход волокна, %
I,00	I0,50	I0,65	I4,40	3,30	24,90
I,25	II,90	II,55	I4,I0	3,50	26,00
I,30	I2,20	II,73	I3,86	3,54	26,06
I,40	I2,80	I2,09	I3,38	3,62	26,I8
I,50	I3,40	I2,45	I2,90	3,70	26,30
0,50	-	-	23,70	4,40	23,70

6.3. Расход вспомогательных материалов определяется на основании " Норм расхода вспомогательных материалов для предприятий промышленности первичной обработки лубяных культур", утвержденных Госагропромом СССР I4.08.87, расход средств упаковки "Отраслевых норм расхода средств упаковки в промышленности первичной обработки льна и конопли",утвержденных Госагропромом СССР 29.I2.87.

Годовые расходы вспомогательных материалов и средств упаковки при отправке продукции на внутренний рынок приведены в табл.I2.

Таблица I2

Наименование материала	Назначение	Расход на I технологический поток при переработке льносоломы	стланцевой тресты	низкосортной тресты
I. Фанера клееная или картон, м^2	Для изготовления бирок при маркировке упаковочной единицы (кипы)			
	длинного волокна	49,2	52,I	-
	короткого волокна	80,6	78,9	53,6
2. Шпагат двухниточный, т	Для увязки горстей длинного льняного волокна	2,3	2,4	-
3. Лента техническая капроновая ЛТК ТШ-27-I200, м	Для мочки в паковках			
3.I. с пряжкой		7445,0	-	-
3.2. без пряжки		74450,0	-	-
4. Шпагат вискозный, т ТУ 6-06-И-35-77	Для мочки в кипах	3,7	-	-
5. Ткань брезентовая, м^2	Для укрытия транспортных средств при перевозках волокна, сырья	877,0	890,0	32I,8
6. Веревка по ГОСТ I868-72 с размером по окружности 25 мм, т	Для обвязки кип			
	длинного волокна	2,7	2,9	-
	короткого волокна	4,4	4,3	2,9

Примечание. В расходах учтено многократное использование ленты технической капроновой и ткани брезентовой

7. НОРМЫ ЗАПАСОВ ХРАНЕНИЯ СЫРЬЯ, ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУФАБРИКАТОВ, ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ, НОРМАТИВЫ СКЛАДСКИХ И ПОДСОБНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ЛЬНОВОЛОКНА

7.I. Нормы запасов следует принимать по табл.I3.

Таблица I3

Место хранения и ассортимент	Норма запаса
I. Сырьевая зона	
I.I. льносолома	I86 рабочих дней
I.2. льнотреста	I66 рабочих дней
2. Расходный склад или участок подготовки сырья	
2.I. льносолома	не более суточной производительности
2.2. льнотреста	то же
3. Участок промышленного приготовления льнотресты	
На выгрузке из мочильного бака (камеры) и перед отжимно-промывной машиной мокрая льнотреста в паковках	Резерв площади для выгрузки льнотресты одного мочильного бака (камеры). При необходимости одновременной выгрузки и хранения тресты из нескольких баков (камер) паковки размещаются на свободных площадях
4. Участок механической обработки льнотресты	
Льноволокно длинное и короткое, пакля	I смена

Продолжение табл.I3

Место хранения и ассортимент	Норма запаса
5. Склад готовой продукции.	
Льноволокно длинное и короткое, пакля - в спрессованном виде	I2 рабочих дней
6. Участок брикетирования костры.	
Костра в брикетах	I смена
7. Склад брикетов костры	
Костра в брикетах	5 рабочих дней
8. Материальный склад.	
Вспомогательные материалы (фанера, ткань паковочная, шпагат)	3 месяца
9. Склад металла и заготовок	3 месяца
I0. Склад пиломатериалов	3 месяца
II. Кладовая запчастей	3 месяца
I2. Инструментально-раздаточная кладовая	3 месяца

7.2. Количество шох предусматривать на полную годовую мощность льнозавода по переработке сырья при нормированной влажности за вычетом сырья, перерабатываемого в период заготовки.

7.3. Высоту укладки льнопродукции следует принимать:

снопов и рулонов сырья в шохах - до 8,4 м ;

снопов сырья в скирдах - до 8,0 м ;

снопов и рулонов на поддоне при транспортировке - до 2,5 м ;

поддонов с сырьем в снопах на временное хранение на участке подготовки сырья - в один ярус ;

поддонов для мочильных камер с кипами льносоломы

на участке подготовки сырья - в один ярус ;

упаковочных единиц готовой

продукции в складе

при механизированной способе укладки - до 6 ярусов ;

костробрикетов - до 3 м

7.4. Объемная масса, кг/м^3:

льносломы - 105 - 110 ;

льнотресты - около 80 ;

длинного волокна в свободном состоянии - 135 ;

короткого льноволокна в свободном состоянии - 80

7.5. Плотность укладки, кг/м^3 :

в шохах и скирдах

льносломы - 105 ;

льнотресты - 80 ;

на участке подготовки сырья на поддоне и в штабеле

льносломы - 80 ;

льнотресты - 60

в штабеле прессованного льноволокна в кипах :

длинного - 330 ;

короткого и пакли - 240 ;

костробрикетов - 400.

7.6. Нормативную емкость складов следует принимать по табл. 14.

Таблица I4

Вид сырья и продукции	Нормативная емкость, т	
	шохи условной емкостью 2500тонн	Скирды размером 32хIIх8м(в основании 30х9 м)
I. Льносолома	3000	I80
2. Льнотреста	2300	I30
3. Спецодежда,обувь и другие вспомогательные материалы	Площадь материального склада 72м2	

Примечание.Условная емкость шохи при загрузке рулонами принимается,как правило, 2500т,аналогично загрузке снопами.

7.7. Нагрузки на единицу площади при расчете складов следует принимать по табл. I5.

Таблица I5

Наименование сырья и продукции	Паковка			Нагрузка, т/м2	Способ хранения
	Вид	Габарит мм	Масса, кг		
I. Льносолома			I,7÷2,I		
I.I. в шохе	сноп	длина II00, диаметр не менее I30		0,88	Навалом с укладкой наружных слоев
I.2. в скирде	то же	то же	то же	0,66	то же
I.3. на участке подготовки сырья	"	"	"	0,II	Кипы на поддоне
I.4. в шохе	рулон	диаметр I500÷I700	до 230	0,88	Рулон на рулоне,стебли вертикально
2. Льнотреста в шохе	сноп	длина II00,I,7÷2,I диаметр не менее I70		0,68	Навалом с укладкой наружных слоев
2.2.в скирде	то же	то же	то же	0,48	то же
2.3.на участке подготовки сырья	"	"	"	0,05	Снопы на поддоне
2.4.в шохе	рулон	диаметр 200÷I400÷I600	250	0,68	Рулон на рулоне,стебли вертикально

Продолжение табл.I5

Наименование сырья и продукции	Паковки			Нагрузка, т/м²	Способ хранения
	Вид	Габариты, мм	Масса, кг		
3. Трепаный лен и луб	упаковочная единица (кипа)	780х530 х570	80	0.40	На поддонах
4. Короткое волокно, луб, пакля	то же	то же	60	0,30	то же
5. Костробрикет	брикет	I80х70х х20÷45	0,2÷0,5	насыпной вес 400 кг/м³	В бункере навалом

Примечание. Нагрузка при работе с рулонами уточняется по разрабатываемой БелНИИльна рекомендациям.

8. НОРМАТИВНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РАБОЧИХ, ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ, ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И РАБОЧИХ МЕСТ

8.I. Для льнозаводов принимается следующий максимальный процент невыходов:

для основных рабочих - I2,5 %,

для вспомогательных рабочих - 9,0 %

С учетом указанных процентов невыходов коэффициенты перевода явочной численности в списочную составляют для основных рабочих- I,I4, для вспомогательных рабочих - I,I.

8.2. Численность (явочная) рабочих основного производства определяется на основании "Типовых норм выработки для рабочих основного производства заводов первичной переработки льна", утвержденных Госагропромом СССР 06.I0.88.,с учетом применения норм выработки,действующих на передовых предприятиях отрасли,внедрения передовых форм и методов организации труда на льнозаводах.

8.3. Численность рабочих основного производства на участках доставки,подготовки сырья, промышленного приготовления тресты,связанных с загрузкой,разгрузкой, транспортировкой сырья и полуфабрикатов,определяется расчетом на основании "Нормативов времени на внутрицеховую и межцеховую транспортировку сырья, полуфабрикатов,продукции,топлива и т.п. " разработанных Центральным бюро промышленных нормативов по труду (ЦБПНТ) при НИИ труда Госкомтруда СССР.I980.

8.4. Численный состав вспомогательных рабочих определяется на основании "Отраслевых нормативов численности вспомогательных рабочих на предприятиях первичной обработки льна и конопли", утвержденных Министерством легкой промышленности СССР 09.04.84, и"Типовых норм обслуживания для уборщиков производственных помещений промышленных предприятий", М."Экономика" I986.

8.5. Наименования профессий и тарифные разряды (профессионально-квалификационный состав рабочих) принимать в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуски 46,I,2,3,4,9.

8.6. Шифры профессий для определения показателя процента ручного труда следует принимать в соответствии с Инструкцией ЦСУ СССР к заполнению отчета промышленного предприятия по форме № 2 - пром.текстиль.

8.7. Численность основных рабочих,обслуживающих линию по переработке стланцевой льнотресты приведены в табл.I6.

Таблица I6

	Наименование профессий	Шифр профессий	Тарифный разряд	Численность, чел.
I.	Оператор сушильного оборудования	2I03	3	4
2.	Оператор поточной линии по выработке волокна (длинного)	2I03	5	I
3.	Оператор поточной линии по выработке волокна (короткого)	2I03	4	I
4.	Раскладчик сырья	3236	3	I
5.	Загрузчик сырья	3236	4	I
6.	Съемщик волокна	3236	3	2
7.	Сортировщик волокна (длинного)	4I49	4-5	3
8.	Прессовщик волокна (короткого)	2235	3-4	I
9.	Сортировщик волокна(короткого)	4I49	3	I

8.8. Численность основных рабочих, обслуживающих линию по переработке моченцовой льнотресты приведена в табл. I7.

Таблица I7

	Наименование профессий	Шифр профессий	Тарифный разряд	Численность чел.
I.	Машинист отжимно-промывного оборудования	2235	4	I
2.	Машинист отжимно-промывного оборудования	2235	2-3	2
3.	Оператор сушильного оборудования	2I03	4	I
4.	Оператор сушильного оборудования	2I03	3	3
5.	Оператор поточной линии по выработке волокна (длинного)	2I03	6	I
6.	Оператор поточной линии по выработке волокна (короткого)	2I03	4	I
7.	Раскладчик сырья	3236	3	I
8.	Загрузчик сырья	3236	4	I
9.	Съемщик волокна	3236	3	2
I0.	Сортировщик волокна (длинного)	4I49	4-5	3
II.	Прессовщик волокна короткого	2235	3-4	I
I2.	Сортировщик волокна (короткого)	4I49	3	I

8.9. Численность рабочих на участке доставки сырья в производство приведена в табл. I8.

Таблица I8

Состав работ	Профессия	Шифр профессии	Разряд	Норма выработки
I. Разборка штабеля сырья до высоты 5,0 м вручную	сортировщик сырья	4I49	2	I430 кг/ч
2. Погрузка сырья на поддон, установленный на тракторном прицепе с помощью погрузчика ПЭ-0,8Б, навешенного на трактор ЮМЗ-6АЛ	тракторист *	2I77-2		Нормы времени (выработка), численность рабочих по указанным работам рассчитывается в каждом конкретном случае в зависимости от дальности перевозок, компоновки участка подготовки сырья в соответствии с "Нормами времени на внутрицеховую и межцеховую транспортировку сырья, полуфабрикатов, продукции, топлива и т.п. ", разработанными ЦБ ПНТ НИИтруда.
3. Доставка поддонов с сырьем трактором ЮМЗ-6АЛ в производственный корпус с взвешиванием на автовесах	тракторист *	2I77-2		
4. Разгрузка сырья в производственном корпусе с помощью кранов подвесных и платформ передаточных	машинист крана *	2070-2		

Примечание. Отмеченное знаком * см. примечание 3 к табл.23.

8.IO. Численность рабочих на участке подготовки сырья приведена в табл.I9.

Таблица I9

Состав работ	Состав рабочих				Норма выработки
	Профессия	Шифр профессий	Разряд	Количество чел.в бригаде	
I. Подача поддонов с сырьем к месту загрузки сушильных машин (для переработки стланцевой тресты) или к месту формирования кип (для переработки льносоломы) с помощью кранов подвесных и платформ передаточных и электропогрузчик	машинист крана*	2070-2			Численность машинистов крана определяется в каждом конкретном случае в зависимости от компоновки производственных помещений на основании "Нормативов времени на внутрицеховую и межцеховую транспортировку сырья, полуфабрикатов, продукции, топлива и т.п. разработанных ЦБШТНИИтруда
	водитель погрузчика*	2019-2			
2. Прессование льносоломы на горизонтальном прессе	прессовщик сырья	2235	3	2	6 кип в час
3. Прессование льносоломы на вертикальном прессе	прессовщик сырья	2235	3	2	8 кип в час

Примечание. *) см.примечание 3 к табл. 23.

8.II. Численность рабочих на участке промышленного приготовления тресты приведена в табл.20.

Таблица 20

Состав работ	Состав рабочих			Количество, чел.	Норма выработки
	Профессия	Шифр профессии	Разряд		
Загрузка сырья в мочильные баки (камеры), укрытие баков (камер), выгрузка мокрой тресты, подача ее к отжимно-промывным машинам	Аппаратчик приготовления тресты	2005	3		Численность определяется в каждом конкретном случае в зависимости от вида мочильных баков (камер), применяемых механизмов, подъемно-транспортных средств и приспособлений на основании "Нормативов времени на внутрицеховую и межцеховую транспортировку сырья, полуфабрикатов, продукции, топлива и т.п.", разработанных ЦБ НТ НИИтруда
Ведение процесса приготовления тресты, наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов	Аппаратчик приготовления тресты	2005	4	4*	

Примечание* Численность аппаратчиков приготовления тресты 4 разряда (4 чел. - по одному в смену и один подсменный) одинакова для участков промышленного приготовления любой мощности.

8.I2. Численность рабочих по прессовке длинного льноволокна приведена в табл. 2I.

Таблица 21

Состав работ	Состав рабочих				Норма выработки, кип в час
	Профессия	Количество чел.	Шифр профессий	Разряд	
I. Прессование волокна на прессе вертикальном (взвешивание волокна вне камеры)					
I.I. при работе одной камеры	Прессовщик волокна	I	2235	3	7,6
	Прессовщик волокна	I	2235	4	
I.2. при работе двух камер	Прессовщик волокна	2	2235	3	I0,0
	Прессовщик волокна	I	2235	4	
2. Прессование волокна на прессе вертикальном (взвешивание волокна в камере)					
2.I. при работе одной камеры	Прессовщик волокна	I	2235	4	4,0
2.2. при работе двух камер	Прессовщик волокна	I	2235	3	8,I
	Прессовщик волокна	I	2235	4	
3. Прессование волокна на прессе горизонтальном					
3.I. при работе одной камеры	Прессовщик волокна	I	2235	4	3,8
3.2. при работе двух камер	Прессовщик волокна	I	2235	3	8,4
	Прессовщик волокна	I	2235	4	

8.I3. Численность прочих рабочих основного производства приведена в табл.22.

Таблица 22

Наименование профессий	Шифр профессии	Численность, чел.		
		I смена	II смена	Всего
Машинист очистительного оборудования	2089	I	I	2
Чистильщик оборудования	4237	I	I	2

Примечание. Численность одинакова для льнозаводов любой мощности

8.I4. Ориентировочная численность (явочная) вспомогательных рабочих в зависимости от типоразмера льнозавода приведена в табл.23.

Таблица 23

	Функция обслуживания (профессия рабочих)	Двухагрегатный льнозавод		Четырехагрегатный льнозавод	
		А	Б	А	Б
I.	Уход и надзор за оборудованием (наладчик технологического оборудования)	4	4	8	8
2.	Поддержание в рабочем состоянии оборудования и аппаратуры. Энергоснабжение. Обеспечение охраны труда, техники безопасности, промсанитарии и работы систем вентиляции и увлажнения воздуха				
2.I.	Поддержание в рабочем состоянии технологического и подъемно-транспортного оборудования и аппаратуры (токарь, фрезеровщик, термист на печах, кузнец ручной ковки, газосварщик, электросварщик ручной сварки, электрогазосварщик, слесарь-инструментальщик, слесарь-ремонтник	5	6	I0	I5

Продолжение табл. 23

Функция обслуживания (профессия рабочих)	Двухагрегатный льнозавод		Четырехагрегатный льнозавод	
	А	Б	А	Б
2.2. Поддержание в рабочем состоянии электротехнического оборудования и аппаратуры (электромонтер по обслуживанию электрооборудования, аккумуляторщик, слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике)	7	I0	II	I4
2.3. Обслуживание парокотельных установок (машинист, кочегар) котельной, аппаратчик химводоочистки, зольщик, слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования котельной, сливщик-разливщик мазута)	I3	I7	I5	2I
2.4. Обеспечение охраны труда, техники безопасности, промсанитарии и работы системы вентиляции и увлажнения воздуха в т.ч.				
I) обслуживание и ремонт систем отопления и вентиляции (жестянщик, машинист вентиляционных и аспирационных установок, слесарь по ремонту и обслуживанию промышленной вентиляции и отопления)	7	7	II	II
2) обслуживание и ремонт технологических трубопроводов и систем ВиК (машинист насосных установок, слесарь-сантехник)	4	I3	6	I9
3) контроль за санитарно-гигиеническими условиями, за состоянием охраны окружающей среды (лаборанты)	I	2	I	2
3. Транспортно-погрузочная функция (машинист крана, водитель погрузчика, тракторист, грузчик, транспортировщик, стропольщик, водитель автомобиля, машинист бульдозера, подсобный (транспортный) рабочий, слесарь по ремонту автомобилей)	I3	I9	25	28
4. Поддержание в рабочем состоянии зданий и сооружений				
4.I. Ремонт зданий и сооружений (каменщик, маляр, столяр, плотник)	2	2	4	4

Продолжение табл. 23

Функция обслуживания (наименование профессий)	Двухагрегатный льнозавод		Четырехагрегатный льнозавод	
	А	Б	А	Б
4.2. Уборка производственных, бытовых помещений, уборка по двору	3	4	5	6
5. Приемка, хранение и выдача материальных ценностей (весовщик, кладовщик)	2	2	3	3

Примечания:

I. А - завод по переработке стланцевой льнотресты
Б - завод по переработке моченцовой льнотресты.

2. На заводах, имеющих прачечные, вводится машинист по стирке спецодежды

3. В число рабочих по транспортно-погрузочной функции входят также транспортные рабочие (трактористы, машинисты кранов) на участках доставки и подготовки сырья.

4. Численность рабочих по обслуживанию и ремонту технологических трубопроводов и систем ВиК дана только по внутриплощадочным системам (без очистных сооружений).

8.I5. Численность работников пожарно-сторожевой охраны.

В соответствии с указанием ГУПО МВД СССР на льнозаводах предусматривать штатную численность пожарной охраны в расчете на 2 автомобиля в количестве I9 чел. Структура пожарно-сторожевой охраны отражена в табл. 24.

Таблица 24

	Состав пожарно-сторожевой охраны	Количество, чел.	
		в смену	всего
I.	Начальник (инструктор) пожарной охраны	I	I
2.	Инженер противопожарной профилактики	I	I
3.	Пожарные - командир отделения	I	4
4.	Старший водитель пожарной автоцистерны	I	I
5.	Водитель пожарной автоцистерны	I	4
6.	Пожарные бойцы-охранники	2	8

. . . . . .

8.16. Численность ИТР и служащих приведена в табл.25.

Таблица 25

Функция управления	Структурное подразделение. Должность	Двухагрегатный льнозавод				Четырехагрегатный льнозавод			
		А		Б		А		Б	
		ИТР	Служащие	ИТР	Служащие	ИТР	Служащие	ИТР	Служащие
I.Общее и линейное руководство основным производством	Заводоуправление (директор, главный инженер, зам.главного инженера, зам. директора)	3		3		4		4	
	Основное производство (начальник смены, мастера, ст.инженер по охране труда и технике безопасности)	2		5		3		4	
2.Технико-экономическое планирование, организация труда и заработной платы	Планово-экономический отдел (начальник планово-экономического отдела, ст. экономист, экономист, нормировщик)	3		4		3		4	
3.Бухгалтерский учето и финансовая деятельность	Бухгалтерия (главный бухгалтер, бухгалтер, счетовод-кассир)	3	I	3	I	5	I	5	I
4.Контроль качества сырья и готовой продукции, заготовка сырья, сбыт продукции	Заводская лаборатория (начальник лаборатории, старший лаборант, лаборант, инженер по стандартизации и метрологии)	2		3		2		3	

Продолжение табл.25

Функция управления	Структурное подразделение Должность	Двухагрегатный льнозавод				Четырехагрегатный льнозавод			
		А		Б		А		Б	
		ИТР	Служащие	ИТР	Служащие	ИТР	Служащие	ИТР	Служащие
	Отдел заготовок и сбыта (старший контрольный мастер, контрольный мастер, агроном)	3		3		4		4	
5. Ремонтно-энергетическое обслуживание	Отдел главного механика (главный механик, зам. главного механика, инженер - энергетик, мастер по ремонту оборудования, мастер службы отопления и вентиляции, мастер службы водоснабжения и канализации, мастер по ремонту приборов и аппаратуры, начальник котельной)	5		8		9		9	
6. Материально-техническое снабжение и хозяйственное обслуживание	Заведующий хозяйством, заведующий складом, секретарь-машинистка	I	I	2	I	2	I	2	I
	Всего:	22	2	3I	2	32	2	37	2

Примечание. Наименования ИТР и служащих приведены в соответствии с "Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих", утвержденным Госкомтрудом СССР" ВЦСПС 27.03.87 № I02/6 - I42.

8.I7. Численность рабочих непромышленной группы, занятых заготовкой сырья- льнотресты и льносоломы, определяется в соответствии с табл. 26.

Таблица 26

Состав работ	Профессия	Количество рабочих в бригаде, чел.	Нормы выработки на бригаду, кг/ч
I. Укладка сырья в скирды при подаче сырья к месту укладки транспортером	Укладчик сырья 4 разряда	I	I988,0
	Укладчик сырья 2 разряда	2	
2. Укладка сырья в шохи при подаче сырья к месту укладки транспортером	Укладчик сырья 4 разряда	I	2I93,0
	Укладчик сырья 2 разряда	2	

Примечание. Состав бригады дан с учетом разгрузки сырья с транспортного средства рабочими поставщиками. При разгрузке сырья рабочими льнозавода состав бригады увеличивается на одного укладчика сырья 2 разряда

8.I8. Рекомендуемая численность работающих на льнозаводе приведена в табл. 27.

Таблица 27

Категория работающих	Численность (списочная), чел.			
	Двухагрегатный льнозавод по переработке льнотресты	Двухагрегатный льнозавод по переработке льносоломы	Четырехагрегатный льнозавод по переработке льнотресты	Четырехагрегатный льнозавод по переработке льносоломы
I. Рабочие				
I.I. Основные	78	I2I	I50	237
I.2. Вспомогательные	67	94	I08	I44
2. ИТР и служащие	24	33	34	39
3. Пожарно-сторожевая охрана	I9	I9	I9	I9

Продолжение табл. 27

Категория работающих	Численность (списочная), чел.			
	Двухагрегатный льнозавод по переработке льнотресты	Двухагрегатный льнозавод по переработке льносоломы	Четырехагрегатный льнозавод по переработке льнотресты	Четырехагрегатный льнозавод по переработки льносоломы
Итого промышленно-производственный персонал (ППП)	188	267	311	439
4.Рабочие непромышленной группы (среднесписочная численность)	5	6	10	12
Всего по заводу	193	273	321	459

8.19. Организация труда и управления производством.

При разработке раздела организации труда и управления производством следует руководствоваться "Межотраслевыми требованиями по научной организации труда, производства и управление", утвержденными Госкомтрудом СССР, ГКНТ СССР и Госстроем СССР 5 июня 1985г.

Для освещения вопросов организации труда и управления производством, в том числе обеспечения средствами вычислительной, организационной техники, следует использовать "Типовой проект организации труда для завода по первичной переработке льна", утвержденный Госагропромом СССР 31.12.87.

9.УРОВЕНЬ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

9.I. Автоматизация процесса мочки проектируется с учетом технических условий на типовую систему автоматического контроля и управления процессом комбинированной аэробно-анаэробной мочки льняной соломы с экстракцией,утвержденными 29.08.I979г. управлением развития промышленности первичной обработки лубяных волокон Минлегпрома СССР, с учетом исключения элемента экстракции. Управление процессом тепловой мочки должно производиться с центрального щита,устанавливаемого в отдельном помещении участка промышленного приготовления тресты.

9.2. На участке сухой обработки льнотресты необходимо предусматривать централизованное управление вентиляцией пневмотранспорта и пылеудаления,сигнализацию работы вентустановок, а также автоматическое отключение от систем,пожаротушения и пожарной сигнализации общеобменной и технологической вентиляции в случае возникновения пожара.

9.3. Автоматизации подлежат сооружения инженерного обеспечения и энергетического оборудования льнозавода: приточные вентустановки,котельная,сооружения водоснабжения и канализации.

9.4. Уровень автоматизации основных технологических процессов по льнозаводу с участком промышленного приготовления льнотресты должен быть не ниже 0,20.

Уровень автоматизации следует определять по "Методическим указаниям по оценке степени и уровня автоматизации производства, предусматриваемой в проектах на строительство новых,реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий",утвержденным постановлением Госкомитета СССР по науке и технике от 07.08.85 № 425.

I0.НОРМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА

I0.I. По производству костроплит

I). Режим работы цеха по производству плит из льняной костры трехсменный, годовой фонд рабочего времени 250 рабочих дней или 5500 рабочих часов.

2). Сырьем для производства плит являются отходы основного производства льнозавода - костра.

Характеристика костры:

влажность - до I2 %;

содержание пакли - до 5 % ;

содержание корней - до I5 %;

содержание пыли - до I4 % ;

3). Готовая продукция - костроплиты должны соответствовать требованиям технических условий "Плиты костровые. Технические условия" ТУ.03.2351.018-89.

Мощность по выпуску продукции рассчитывается при толщине плит I9 мм и составляет 9000 $м^3$ в год.

4). Последовательность проведения технологических процессов и перечень основного технологического оборудования следует принимать по табл. 28.

Таблица 28

Последовательность основных технологических процессов	Перечень основного технологического оборудования	Примечание
I. Выделение минеральных загрязнений	Барабанный грохот	Принято технологическое оборудование ПНР
2. Выделение волокна из костры	Волокноотделитель I Волокноотделитель II	Принято технологическое оборудование ПНР

Продолжение табл. 28

Последовательность основных технологических процессов	Перечень основного технологического оборудования	Примечание
3. Выделение из костры фракции полезного сырья	Пневмосортировка (в строительных конструкциях)	Принято технологическое оборудование ПНР
4. Сушка льнокостры	Сушилка	То же
5. Дозировка костры при подаче на турбосмеситель	Питающий бункер с весами	"
6. Проклейка костры клеющим составом	Турбосмеситель	"
7. Формирование ковра из льнокостры	Линия формирования и прессования плит	"
8. Прессование	То же	"
9. Контроль массы плиты	"	"
10. Кондиционирование	"	"
11. Форматная обработка	Линия форматной обработки	"

Примечания: 1. При изготовлении отечественной промышленностью аналогичного технологического оборудования, оно может быть использовано вместо оборудования производства ПНР

2. При применении дополнительных операций по отделке костроплит оборудование и технико-экономические показатели уточняются в зависимости от вида отделки

5). Типовая рецептура клеевой 50 % смеси на I00 кг состава принимается по табл. 29.

Таблица 29

Наименование	Масса, кг
I. Карбамидоформальдегидная смола 66 %	75,8
2. 20 % отвердитель	5,6
3. 25 % парафиновая эмульсия	II,7
4. Вода	6,9

6). Типовая рецептура отвердителя 20 % раствора на I00 кг. состава принимается по табл.30.

Таблица 30

Наименование	Масса, кг
I. Хлорид аммония	I0,0
2. Техническая мочевина	I0,0
3. 25 % аммиачная вода	I0,0
4. Вода	70,0

7). Типовая рецептура парафиновой эмульсии 25 % на I00 кг состава принимается по табл. 3I.

Таблица 3I

Наименование	Масса, кг
I. Парафин	25,0
2. Олеин	4,5
3. 25 % аммиачная вода	I,5
4. Вода	69,0

8). Отвердитель готовится I раз в сутки, парафиновая эмульсия - 6 раз в сутки.

Промывка емкостей и аппаратов для приготовления клеевой смеси, отвердителя и парафиновой эмульсии выполняется I раз в пять суток.

9). Расходы сырья и материалов на I $м^3$ готовых плит принимается по табл. 32.

Таблица 32

	Наименование	Масса, кг
I.	Костра влажностью I2,0 %	866,0
2.	Карбамидоформальдегидная смола марки КФ - МТ, 66 %	I08,3
3.	Хлористый аммоний	0,8
4.	Техническая мочевина	0,6
5.	Парафин (сухая масса)	4,2
6.	Олеиновая кислота	0,8
7.	Аммиачная вода 25 %	0,4

I0). Нормы отсоса воздуха и количество выделяемых вредностей принимаются по табл. 33.

Таблица 33

	Наименование производственных участков и технологического оборудования	Объем удаляемого воздуха, $м^3/ч$	Количество выделяемых вредностей, кг/ч	
			формальдегид	влага
I.	Участок приготовления клея, эмульсии и отвердителя	6000	0,07	3,0
2.	Насыпная станция	4500	0,06	-
3.	Пресс и отделяющее устройство	I6200x4	0,26	30.0
4.	Линия форматной обработки	-	0,02	-

Продолжение табл. 33

Наименование производственных участков и технологического оборудования	Объем удаляемого воздуха, $м^3/ч$	Количество выделяемых вредностей, кг/ч	
		формальдегид	влага
5. Складирование и хранение готовой продукции	I8000	0,09	-
6. Гидравлическая приводная напорная станция пресса	-	-	0,2

II). Численность работающих принята в соответствии с проектами цехов костроплит Шкловского и Несвижского льнозаводов, выполненных ЦНР и организацией труда и передовых цехах костроплит подотрасли первичной обработки льна и конопли мощностью до 9000 $м^3$ в год плит, следует принимать по табл. 34.

Таблица 34

Наименование участка	Численность работающих, чел.				
	I см.	II см.	III см.	Дневн. смена	Всего
I. Участок очистки костры	2	2	2	-	6
2. Участок проклейки	2	2	2	I	7
3. Участок формирования и прессования	4	4	4	-	I2
4. Участок кондиционирования	I	I	I	-	3

Продолжение табл.34

Наименование участка	Численность работающих, чел.				
	I см.	II см.	III см.	Дневн. смена	Всего
5. Участок форматной обработки	-	-	-	2	2
6. Общее и линейное руководство	I	I	I	I	4

I2). Лабораторное оборудование принимается следующее:

универсальная испытательная машина ;

шкафная сушилка (до I00°С) ;

сушилка с весами ;

лабораторные весы ;

технические весы ;

встряхивающее сито 4 $\frac{\text{ячейка}}{\text{см}^2}$,диаметр проволоки I мм ;

сито 26 $\frac{\text{ячеек}}{\text{см}^2}$, диаметр проволоки 0,3 мм ;

аппарат для пневматической сортировки костры ;

водяная баня двухместная ;

вискозиметр ;

влагомер ;

стакан форда ;

pH - метр ;

гигрометр ;

лабораторная мешалка ;

толщиномер ;

штангенциркуль ;

термометр ;

секундомер.

I3). Расход воды на технологические нужды принимается по табл. 35.

Таблица 35

	Наименование	Расход воды, м³		Температура воды, °С
		на технологию в сутки	для промывки через 5 дней	
I.	Емкость для клея	-	3,00	I6-20
2.	Емкость для отвердителя	0,2I	0,03	I6-20
3.	Устройство для плавления парафина	-	0,0I 0,04	I6-20
4.	Эмульгатор:			
	приготовление эмульсии	0,50	0,04	I6-20
	охлаждение	3,00	-	I6-20
5.	Емкость для эмульсии	0,0I	-	I6-20
6.	Ротодос	0,39	0,08	I6-20
7.	Турбосмеситель -охлаждение	44,00	-	I6-20
8.	Пресс-охлаждение	86,00	-	I6-20
9.	Туманообразующее устройство	2,20	-	I6-20
	Всего:	I36,3	3,2I	

I4). Требования к качеству воды :

активная кислотность, pH - 7,0 ;
прозрачность, см - не менее I0 ;
солей железа, мг/л - до 0,5 ;
жесткость общая, мг-экв/л - до 6,0 .

I5). Технологические стоки

Вся вода от промывки емкостей сбрасывается в канализацию.
Охлаждающая вода используется повторно.

Характеристика стоков:
температура, ^{o}C - 20 - 26 ;
активная кислотность, pH - 7,6 - 7,8
прозрачность, см - 3,6 - 5,5 ;
хлориды, мг/л - 30 - 40 ;
мг/ O_2/л - 300 - 600 ;
формальдегид, мг/л - 1000 - 2800 ;
аммиачный азот , мг/л - 30 - 75 ;
содержание клея, % - 1,0 - 3,0 .

16). Потребность в сжатом воздухе при давлении 6 атм. принимается по табл. 36.

Таблица 36

	Наименование потребителя	Количество, $м^3$/сутки
1.	Для очистки : в цеху	3,5
	турбосмесителя	1,0
2.	Туманообразующее устройство	440,0
3.	Линия форматной обработки	528,0
4.	Устройство для приема листов	22,0
	Всего:	994,5

I7). Нормы отходов производства принимаются по табл.37

Таблица 37

Наименование оборудования	Вид отходов	Влажность, %	Выход отходов из неочищенной костры, %
I. Барабанный грохот	Мелкие минеральные загрязнения	I2,0	5,4
	Другие загрязнения	I2,0	3,0
2. Волокноотделитель П	Волокно и толстые корни	I2,0	8,3
3. Пневматическая сортировка	Корни и минеральные загрязнения	I2,0	9,0
	Мелкое волокно	I2,0	0,7
	Другие загрязнения	I2,0	0,4
4. Линия форматной обработки	Опилки, размельченные обрезки	8,0	6,7

Примечание. Количество выделяемой пыли составляет 4,2 процента от веса неочищенной костры.

I8). Норма запаса готовой продукции определяется из условия отгрузки ее потребителю, принимается не более I5 дней.

I0.2. По брикетированию костры.

I). Режим работы участка по брикетированию костры принимается сопряженным с основным производством.

2). Основным технологическим оборудованием для производства брикета из льняной костры является пресс марки Б9032 производства Рязанского завода тяжелого кузнечно-прессового оборудования.

Техническая характеристика пресса:

производительность по прессованию льняной костры, кг/час - 2000,0 ;

габариты пресса, мм - 7550 х 2835 х 2800 ;

установленная мощность электродвигателей, кВт - 170,4 ;

масса, кг - 56000,0 ;

номинальное усилие прессования, кН - 1600,0.

3). Для складирования брикета из льняной костры предусматриваются бункера, емкость которых рассчитывается из условия разгрузки их в одну смену.

Для организации механизированной разгрузки лотки и бункера устанавливаются на эстакаде , длина эстакады для лотков по транспортированию костробрикетов от участка брикетирования до бункерной следует предусматривать не менее 24 м.

4). Техническая характеристика брикета указана в документации завода-изготовителя пресса. Размеры брикета - 180 х 70 х 20 + 45 мм.

5). Для обслуживания участка брикетирования предусматривается:

прессовщик - 1 человек в смену ;

транспортный рабочий - 1 человек в дневную смену.

I0.3. По производству крученых изделий (веревок,шпага та) и нетканых материалов

I0.3.I. По производству крученых изделий (веревок, шпагата).

I). Режим работы двухсменный при 5-ти дневной рабочей неделе.Годовой фонд рабочего времени 246 рабочих дней или 3936 часов.

2). Технологическая последовательность основного оборудования по производству веревки хозяйственной окружностью 20+ 60 мм, линейной плотностью пряжи 2500 текс (№ 0,4) и 2600 текс (№ 0,385).

Короткое льняное волокно

ЛЛ-I50Ш (ЧГ-I50-ЩД)

Отлежка ленты в рулонах

Ч - 600Л

ЛЛ-I - Ч

ЛЛ-З - Ч

Р-2I6-Л0

ТКДП-6I5- ИП

К-7I0 - ИП

Веревка
окружностью
20-60 мм

3). Технологическая последовательность основного оборудования по производству шпагата полированного однониточного линейной плотностью 3,34 текст (№ 0,3) нормальный, линейная плотность пряжи 3340 текс (№ 0,3).

Короткое льняное волокно
ПЛ-150П (ЧГ-150-ПД)
Отлежка ленты в рулонах
Ч - 600Л
ЛП - 1 - Ч
ЛЛ - 3 - Ч
Р-216 -ЛО

ПШ-235-П

КШ-4 - М

Технологическая последовательность и технологическое оборудование принимается в соответствии с " Нормами технологического проектирования предприятий текстильной промышленности Раздел 14. Пенько-джутовая промышленность. 14.1. Шпагатно-веревочное производство". ВНТП 36-85, утвержденные Минлегпромом СССР 10.07.85.

4). Характеристика технологического оборудования для производства крученых изделий принимается по табл. 38.

Таблица 38

Наименование оборудования	Марка	Габариты, мм: длина	ширина	высота	Масса, кг	Мощность электрооборудования, кВт
I.Поточная линия для подготовки волокна	ПЛ-I50П	I6000,0	2930,0	3200,0	I90I3	I7,75
2.Тонкочесальная машина с авторегулятором	Ч-600Л	5820,0	4000,0	2875,0	I5I90	9,67
3.Ленточная машина	ЛЛ-1-Ч	2880,0	I774,0	I9I5,0	I635	3,00
4.Ленточная машина	ЛЛ-3-Ч	327I,0	2209,0	I9I5,0	I800	3,00
5.Ровничная машина	Р-2I6-Л0	II480,0	2302,0	I844,0	II637	I0,0
6.Свивальная веревочная машина	К-7I0-И	7900,0	II00,0	3000,0	-	I7,40
7. Пресс для угаров	ПУ-I	I680,0	I500,0	4050,0	I840	5,50
8. Полировочная машина	ПШ-235-П	9755,0	5922,0	3030,0	I0000	I0,0
9. Крестомотальная машина	КШ-4-М	4380,0	835,0	I435,0	I603	2,80

I0.3.2. По производству нетканых материалов

I).Режим работы двухсменный при 5-ти дневной рабочей недоле.Годовой фонд рабочего времени 246 рабочих дней или 3936 часов.

2).Технологическая последовательность процессов производства и технологическое оборудование принимается по табл. 39.

Таблица 39

Технологический процесс, переход	Технологическое оборудование
I. Очистка волокна от костры, пыли и различных примесей, формирование ленты	Трясильная машина ТЛ-I35. Машина грубая чесальная ЧГ-I50-Ш

Продолжение табл. 39

Технологический процесс, переход	Технологическое оборудование
2. Рыхление, замасливание	Щипально-замасливающая машина ЩЗ-I40-ЩЗ
3. Отлежка волокна	Лабаз расходный механизированный ЛРМ-40П-Ш
4. Выработка материала	
4.I. по иглопробивной технологии	Агрегат иглопробивной АИИ-I800.II
1.2. по вязально-прошивной технологии	Агрегат чесально-вязальный АЧВШВ-4

Примечание: При подаче сырья на участок нетканых материалов в кипах для их разборки используется разборщик кипный типа РК-I40Ш.

3). Характеристика технологического оборудования для производства нетканых материалов принимается по табл.40.

Таблица 40

Наименование оборудования	Марка	Габариты, мм: длина	ширина	высота	Масса, кг	Мощность электрооборудования, кВт
1. Разборщик кипный	РК-I40Ш	4400	2460	3I05	5900	3,00
2. Машина трясильная	ТЛ-I35	3I40	2I20	2I00	I700	2,20
3. Машина грубочесальная	ЧГ-I50-ЩД	5300	2930	3445	I0340	I5,75
4. Машина щипально-замасливающая	ЩЗ-I40-ЩЗ	3325	2060	I780	3900	II,50
5. Агрегат чесально-вязальный	АЧВШВ-4	I2500	6400	2900	23600	I7,05
6. Агрегат иглопробивной	АИН-I800МП	I3568	I3I30	2385	4I300	20,30
7. Лабаз расходный механизированный	ЛРМ-40П-Ш	7620	3065	4500	I2000	9,85

4. Производительность технологического оборудования принимается по данным технических паспортов.

5. Сырьем для выработки нетканых материалов является низкосортное короткое льноволокно (№ 2,3). При выработке материала по вязально-прошивной технологии используется пряжа хлопчатобумажная 25 х 2.

6. Численность рабочих участка нетканых материалов определяется на основании норм обслуживания технологического оборудования, руководство участком осуществляет мастер.

7. Контроль качества сырья и готовой продукции осуществляется заводской лабораторией.

8. Выделяемая в процессе производства нетканых материалов костра используется также, как в основном производстве.

9. Нетканые материалы используются при изготовлении мебели, в качестве теплоизоляционного материала при производстве линолеума, в автомобильной промышленности, для пошива головных уборов, *в качестве наполнителя для производства льнотекстолита* (технологический процесс и технологическое оборудование принимаются по разработке Московского текстильного института и ТУ 10 РСФСР 283-88, выдаваемых проектной организации заказчиком).

11. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

11.1. Проектирование предприятий первичной обработки льна следует производить в соответствии с требованиями ОСТ 17-978-84 "Процессы производственные предприятий первичной обработки лубяных волокон. Требования безопасности".

11.2. Расстановка производственного оборудования должна обеспечивать выполнение его монтажа и планово-предупредительного

ремонта, максимальные удобства и безопасные условия труда на рабочих местах, свободное передвижение работающих во время смены и перерывов, быструю эвакуацию их в экстренных случаях, рациональность грузопотоков и безопасную эксплуатацию транспорта в проходах.

Принимаются, как правило, разрывы между: сушильной машиной и колонной со стороны приводов - I,4 м, с противоположной стороны - -I,I м, между сушильными машинами - I,6 м; мяльно-трепальными агрегатами - I,5 м; мяльно-трепальным агрегатом и колонной - I,0 м; куделеприготовительными агрегатами - I,2 м; приводом куделеприготовительного агрегата и колонной - 0,7 м.

Указанные разрывы следует уточнять после утверждения Межотраслевых рекомендаций по размещению оборудования в производственных помещениях и по паспортам принятого к установке технологического оборудования.

II.3. Нормы искусственного освещения принимаются в соответствии со СНиП П-4-79 " Естественное и искусственное освещение".

II.4. Санитарно-бытовые помещения для работающих должны проектироваться в зависимости от групп производственных процессов по СНиП 2.09.04-87.

II.5. Категории помещений и классы взрывоопасных и пожароопасных зон принимаются применительно к " Классификации производственных и вспомогательных помещений предприятий текстильной промышленности по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности (промышленность первичной обработки льна)" с корректировкой и уточнением

I2. ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЙ, ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ И ВНЕШНИЙ ТРАНСПОРТ

Внутриплощадочный, хозяйственный и внешний транспорт следует принимать по табл.4I.

Таблица 4I

Наименование оборудования	Назначение оборудования	Количество на льнозавод, шт.		
		I агрегатный	2-х агрегатный	4-х агрегатный
I. Трактор ДМЗ-6АЛ	Доставка прицепов с сырьем в производство	2	4	8
2. Тракторный прицеп 2ПТС-4М	Доставка сырья в производство	5	9	I7
3. Передвижной ленточный конвейер КЛП-650	Механизация складских работ	I0	20	40
4. Трактор ДМЗ-6АЛ с навесным оборудованием (ковш экскаватора и нож-отвал бульдозера)	Очистка территории от снега, мусора и костры производство текущих ремонтов по сетям инженерного обеспечения. Погрузка угля в загрузочный бункер	I	I	I
5. Автомобиль самосвал ЗИЛ-ММЗ-554М	Доставка топлива и вывоз шлака на заводах с котельной на твердом топливе	I (уточняется расчетом)	I	2
6. Погрузчик-экскаватор ПЭ-0,85	Механизация погрузки сырья под шохами	I	2	4
7. Автомобиль бортовой ЗИЛ-I3О-76	Вывоз готовой продукции доставка вспомогательных материалов	I	I	2
8. Автомобиль-цистерна ТСВ-6 с прицепом-цистерной ПЦ-5,6-8I7	Доставка смолы на заводах с цехом костроплит	I-2 (уточняется расчетом)	I-2	I-2

Наименование оборудования	Назначение оборудования	Количество на льнозаводе шт.		
		I агрегатный	2-х агрегатный	4-х агрегатный
9. Автомобиль-цистерна ТСВ-6 с прицепом цистерной ПЦ-5,6-817	Доставка топлива на заводах с котельной на жидком топливе	Определяется расчетом		
I0. Тротуароуборочная машина с комплектом навесного оборудования УСБ-25А	Уборка территории льнозавода	I	I	I
II. Электропогрузчик ЭП-205	Подъемно-транспортные работы в производственном корпусе	2	3	6
I2. Электропогрузчик ЭПВ-I232	Подъемно-транспортные работы в производственном корпусе	Определяется расчетом		
I3. Автокран КС-256ІД на базе шасси ЗИЛ-130	Разгрузка и перегрузка оборудования, перемещение тяжелых и крупногабаритных грузов	I	I	I
I4. Автомобиль УАЗ-452В	Передвижная лаборатория по оценке качества льняного сырья в колхозах и совхозах	I	I	I

I3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ПНЕВМОТРАНСПОРТА И ВЕНТИЛЯЦИИ

I3.I. Для удаления отходов переработки сырья от машин (костра, отходы трепания и пакля) и транспортирования их на дальнейшую переработку или утилизацию (сжигание, прессование, брикетирование) должны предусматриваться системы пневмотранспорта.

Системы пневмотранспорта следует, как правило, проектировать со сборными коллекторами. Допускается при стесненных условиях на реконструируемых льнозаводах использовать разветвленные системы.

I3.2. При проектировании следует принимать следующие исходные величины:

а) минимальную скорость воздуха в воздуховодах – I5 м/с;

б) минимальный диаметр ответвлений воздуховодов:

для пакли и отходов трепания – 200 мм;

для костры – I40 мм;

в) длину ответвлений – не более I5 м, всасывающих магистралей – не более 30 м;

г) количество удаляемого местными отсосами воздуха по табл.42;

д) количество перемещаемых отходов и точки присоединения систем пневмотранспорта должны указываться в технологическом задании на разработку пневмотранспорта.

I3.3. Системы пневмотранспорта костры, отходов трепания и пакли должны предусматриваться раздельными друг от друга для каждой поточной линии.

При этом допускается:

присоединение к системам пневмотранспорта местных отсосов, обеспыливающих машины и агрегаты;

объединения систем пневмотранспорта костры от слоеформирующих и трясильных машин; отходов трепания от трепальных машин ТНВ-170, но не более чем для двух поточных линий, с установкой резервного вентилятора с ручным включением.

13.4. Всасывающие участки воздуховодов систем пневмотранспорта внутри зданий следует прокладывать открыто под технологическим оборудованием.

Допускается при реконструкции, расширении и техническом перевооружении прокладка воздуховодов пневмотранспорта в проходных или полупроходных существующих каналах.

Прокладка напорных участков систем пневмотранспорта должна определяться при проектировании в зависимости от планировки здания и возможности их обслуживания.

Воздуховоды наружного пневмотранспорта следует прокладывать совместно с другими инженерными коммуникациями на проходных и обслуживаемых эстакадах или на низких опорах.

13.5. Воздуховоды систем пневмотранспорта, прокладываемые внутри зданий, следует проектировать из тонколистовой стали толщиной 1 мм, систем наружного пневмотранспорта и отводы, переходы, тройники, коллекторы всех систем пневмотранспорта - из тонколистовой стали толщиной 1,5 - 2,0 мм.

Радиус закругления отводов следует принимать не менее 3-х диаметров, а угол раскрытия тройников - не более 30°.

Тепловой изоляции необходимо покрывать воздуховоды наружного пневмотранспорта, перемещающие воздух с положительной температурой.

13.6. На воздуховодах пневмотранспорта допускается установка конусных диафрагм, а на магистральных воздуховодах -

клапанов - переключателей как с ручным, так и с электрическим приводом.

I3.7. В системах пневмотранспорта следует устанавливать центробежные пылевые вентиляторы в обычном исполнении.

Для осаждения отходов трепания, пакли, костры в системах пневмотранспорта следует применять как циклоны, так и бесциклонные устройства.

Для очистки костры следует предусматривать установку в отапливаемом помещении волокноотделительных машин.

I3.8. В системах пневмотранспорта следует предусматривать установку ревизий для осмотра и чистки на коллекторах, перед фасонными частями (отводами, тройниками, клапанами и др.), перед вентилятором, а также на прямолинейных горизонтальных участках на каждые I0 м длины воздуховода. На воздуховодах следует предусматривать также устройства для измерения параметров воздушной среды.

На всасывающих воздуховодах систем пневмотранспорта необходимо устанавливать перед вентилятором уловители тяжелых предметов.

I3.9. Для двух - и более агрегатных заводов в постоянно действующих системах наружного пневмотранспорта, транспортирующих костру от пункта сбора костры в костросборник, котельную, необходимо предусматривать два самостоятельных воздуховода (один резервный) с вентиляторами для каждого воздуховода и ручным переключением систем.

I3.I0. При проектировании котельной на костре в качестве топлива в системе пневмотранспорта костры в целях стабилизации работы топливоподачи и создания возможности растопки котлов следует проектировать костросборник.

Емкость помещения (бункера) для приема костры должна быть не менее четырехчасового поступления костры от производства.

Конструкция костросборника должна обеспечивать механизированную разгрузку емкости (бункера) в систему пневмотранспорта костры к котельной и в автотранспорт или тракторные прицепы для отвозки лишней костры.

При ином, кроме сжигания, использовании костры необходимость строительства костросборника, его размеры и механизмы определяются условиями производства по использованию костры.

I3.II. Место свалки излишней костры определяется на стадии выбора площадки для строительства или на стадии обследования при реконструкции и расширении по согласованию с соответствующими органами.

Аварийный костроотвал на территории промплощадки предусматривать не следует.

I3.I2. В проекте должна быть предусмотрена следующая последовательность включения вентоборудования и технологического оборудования:

вентиляторы наружного пневмотранспорта костры, волокноотделительные машины, вентиляторы пневмотранспорта костры и волокна, технологическое оборудование.

I3.I3. При проектировании систем отопления и вентиляции кроме настоящих норм необходимо руководствоваться также главой СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования, санитарными нормами проектирования промышленных предприятий, другими нормативными документами по проектированию отопления и вентиляции на промышленных предприятиях.

13.14. Для борьбы выделяющимися в производственные помещения вредностями и создания требуемых санитарно- гигиенических условий в помещениях следует проектировать установки вытяжной и приточной вентиляции.

При этом следует учитывать следующие производственные вредности:

в помещениях прессовки соломы - пыль;

в помещениях тепловой мочки - избыточное тепло и влагу;

в помещениях сушки - избыточное тепло и влагу;

в помещениях механической обработки тресты, отходов трепания - избыточное тепло и пыль;

в помещениях прессования и сортировки готовой продукции - - пыль;

в помещениях прессования, брикетирования отходов производства (пакли, пыли) - пыль.

13.15. Поступление тепла и влаги в производственные помещения от технологического оборудования следует принимать по табл.43 и 44.

Поступления тепла и влаги в помещения от мочильных камер, технологических и других резервуаров определяются в проекте расчетом.

13.16. В помещениях тепловой мочки следует учитывать поступления влаги в атмосферу помещений:

от открытой поверхности жидкости мочильных камер;

от мокрого теплого материала, находящегося в контейнерах, кипах, снопах, в слое на транспортерах отжимно-промывной и сушильной машины;

от смоченной поверхности пола помещения мочки.

Количество поступающей в помещения мочки влаги определяется в проекте расчетами.

13.17. Количество испаряющейся влаги с поверхности мокрой теплой тресты, выгруженной из мочильных камер, а также находящейся на транспортерах отжимно-промывных и сушильных машин, следует определять как и с открытой поверхности жидкости - за счет тепла материала.

За расчетную поверхность испарения необходимо принимать суммарную геометрическую поверхность паковок (контейнеров, кип, поддонов), а также суммарную поверхность мокрого сырья на транспортерах отжимно-промывных и сушильных машин, одновременно находящихся вне укрытий и камер.

Температуру поверхности испарения у материала следует принимать при тепловой мочке - 32.

В тепловом балансе помещения необходимо учитывать скрытое тепло влаги, поступившей в помещения за счет тепла жидкости и тепла материала.

13.18. В помещениях тепловой мочки соломы следует проектировать системы вытяжной вентиляции с местными отсосами от отжимно-промывных машин, а также, системы общеобменной вентиляции.

Воздухообмен в этих помещениях следует определять из условий ассимиляции избытков тепла и влаги.

При расчете воздухообмена в помещениях тепловой мочки следует предусматривать отрицательный дисбаланс в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-86 п.4.50.

В помещениях тепловой мочки следует проектировать системы отопления с местными нагревательными приборами (для $t_{вн}^{р}$ =+5°С) с догревом воздуха системами приточной вентиляции.

13.19. В помещениях сушки сырья следует проектировать вытяжную вентиляцию с местными отсосами от мест загрузки и выгрузки

сырья в общеобменную вентиляцию с удалением воздуха из верхней зоны помещений.

Технологические воздухозаборы сушильных машин необходимо предусматривать из верхней зоны в соответствии с паспортами машин.

Воздухообмен следует определять из условий ассимиляции избытков тепла и влаги.

Система отопления - дежурная.

I3.20. В помещениях механической обработки тресты, отходов трепания и сортировки волокна следует проектировать вытяжную вентиляцию с местными отсосами от технологического оборудования и рабочих мест.

Воздухообмен в данных помещениях следует определять расчетом ассимиляцию избытков тепла и влаги в помещениях.

Если полученный воздухообмен превышает объем местной вытяжки от оборудования, то следует предусматривать дополнительно общеобменную вентиляцию.

I3.2I. При проектировании систем вентиляции с местными отсосами по обеспыливанию оборудования следует принимать скорость воздуха в ответвлениях не менее I2 м/с, длину ответвлений - не более 20, длину всасывающих магистралей - не более 60 м.

На воздуховодах систем вентиляции допускается установка конусных диафрагм.

I3.22. У наружных ворот, предназначенных для въездов средств транспорта и помещения мочки и механической обработки, а также у ворот, ведущих из неотапливаемых помещений промежуточного хранения сырья в помещения мочки, следует проектировать воздушно-тепловые или воздушные завесы.

I3.23. Запыленный воздух, удаляемый системами местных отсосов от технологического оборудования, осадителей костры и отходов трепания перед выбросом в атмосферу следует, как правило, очищать до нормируемых значений.

Допускается выбрасывать без очистки воздух ,удаляемый от технологического оборудования и отдельно стоящих циклонов, если расчетом будет определено, что концентрации пыли не превысят значений 0,3 $ПДК_{р.з.}$ и ПДК для атмосферного воздуха населенных мест.

Очистку вентиляционных выбросов от пыли следует производить в фильтрах мокрой очистки, тканевых рукавных фильтрах всасывающего типа во взрывобезопасном исполнении.

Для очистки запыленного воздуха от волокон и повышения надежности работы фильтров следует устанавливать перед ними волокноотделители.

I3.24. Для расчетов в проектах вентиляции и защиты атмосферы от загрязнений выбросы пыли от технологического оборудования следует принимать в соответствии с табл.45.

I3.25. В проекте следует предусматривать штаты рабочих и ИТР по эксплуатации установок отопления, вентиляции и пневмотранспорта в соответствии с Инструкцией по эксплуатации установок вентиляции и пневмотранспорта на заводах первичной обработки льна и конопли, утвержденной Минлегпромом СССР 3 марта I980 года.

Таблица 42

КОЛИЧЕСТВО ВОЗДУХА, УДАЛЯЕМОГО МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И РАБОЧИХ МЕСТ СИСТЕМАМИ ВЕНТИЛЯЦИИ И ПНЕВМОТРАНСПОРТА

Наименование машин, оборудования	Место размещения отсоса	Количество удаляемого воздуха, м³/ч	
		системами вентиляции	системами пневмотранспорта
I. Отжимно-промывная машина	от ванны и отжимных вальцов	II000	-
2. Сушильная машина СКП9-7-ЛМ-I (СКП-9-7ЛМ2)	Место загрузки	3000	-
	Место выгрузки	3000	-
3. Сушильная машина СКП-I-IO ЛУ I	Место загрузки	2000	-
	Место выгрузки	2000	-
4. Сушильная машина СКП-IO-КУ I	Место загрузки	I200	-
	Место выгрузки	2000	-
5. Мяльно-трепальный агрегат МТА-ЦЛ			
5.I. Слоеформирующая машина МФС	Бункер под дозирующим, слоеутонякщим и перекашивающим устройствами		2000
5.2. Мяльная машина	От укрытия машины, над местом загрузки	I200	-
	Бункер под машиной	-	I800
5.3. Трепальная машина	Бункер под местом входа сырца	-	I800
	Бункер под трепальной секцией	-	2х3600
	Бункер под межсекционным пространством	-	2I55

Продолжение табл.42

Наименование машин, оборудования	Место размещения отсоса	Количество удаляемого воздуха, м3/ч	
		системами вентиляции	системами пневмотранспорта
	Место съема волокна	I500	-
6. Трепальная машина ТНВ-I70	Бункер под трепальной секцией	-	2x2500
	Бункер перехвата	-	I200
	Место загрузки волокна	800	-
7. Трясильная машина ТЛ-I35			
7.I. Машина перед сушильной машиной	От укрытия машин	I800	-
	Бункер под машиной	-	3000
7.2. Машина после сушильной машины	От укрытия машины	I000	-
	Бункер под машиной	-	I500
8. Куделеприготовительный агрегат КПАЛ	От укрытия над питающим транспортером	900	-
	Бункер под питающим транспортером	-	800
	Бункер под колковым питателем	-	I000
	Бункер под мяльной частью	-	2xI000
	Бункер под трепальной частью	-	800
	Сверху от трепальной части	-	2000
	Бункер под трясильной частью	-	4x800
	От укрытия над трясильной частью	I000	-

Продолжение табл.42

Наименование машин, оборудования	Место размещения отсоса	Количество удаляемого воздуха, м³/ч	
		системами вентиляции	системами пневмотранспорта
9. Линия прессования короткого волокна ЛПК	Место загрузки камеры	800	-
I0. Пресс вертикальный РП-5УМ	То же	2xI500	-
II. Пресс горизонтальный ГПВ-I	"	2x2500	-
I2. Пресс для прессования соломы	Место загрузки камеры	2500	-
I3. Трепальный станок лабораторный СМТ-200М	от укрытия	-	2000
I4. Стол сортировки длинного волокна сдвоенный	от стола	I800	-

Примечания: I. Местный отсос от машины СКД-9-7ЛМ-I на месте загрузки материала (3000 м³/ч) объединяется с технологическим отсосом воздуха от сопловой продувки (30000 м³/ч).

2. В таблице местных отсосов указано количество удаляемого воздуха при производительности технологического оборудования по пропуску сырья, предусмотренной настоящими нормами.

3. Количество удаляемого воздуха и место размещения отсоса уточняется по паспорту устанавливаемого оборудования.

Таблица 43

Поступление тепла в помещения от установленной мощности машин

Наименование машин, оборудования	Установленная мощность, кВт	Коэффициент использования установленной мощности, Ки	Коэффициент перехода тепла в помещения, $K_т$	Поступления тепла в помещения, Вт (ккал/ч)
I. Снопоразвязыватель (ГПИ-I2)	0,75	0,55	I,0	4I2 (360)
2. Сушильная машина СКП9-7-ЛМ-I	243,2	0,55	0,2	26700 (23000)
3. Сушильная машина СКП-I-I0-ЛУ-I	90,6	0,55	0,2	9980 (8600)
4. Сушильная машина СКП-I0-КУ-I	36,8	0,50	0,2	3670 (3I60)
5. Мяльно-трепальный агрегат МТА-I л в целом	36,2	0,55	0,4	8360 (7200)
в том числе:				
слоеформирующая машина	2,2	0,55	0,4	650 (560)
мяльная машина	7,5	0,55	0,4	I650 (I420)

Продолжение табл. 43

Наименование машин, оборудования	Установленная мощность, кВт	Коэффициент использования установленной мощности, $K_и$	Коэффициент перехода тепла в помещения, $K_т$	Поступления тепла в помещения, Вт (ккал/ч)
трепальная машина	26,5	0,55	0,4	6060 (5210)
6. Трепальная машина ТНВ-170	17,1	0,55	0,4	3860 (3320)
7. Трясильная машина ТЛ-135	2,2	0,50	0,3	330 (284)
8. Куделеприготовительный агрегат КПАЛ	16,5	0,50	0,4	3300 (2840)
9. Линия прессования короткого волокна ЛПК	27,70	0,50	0,7	9700 (8330)
10. Пресс для волокна РП-5-УМ	5,5	0,55	0,7	2050 (1770)
11. Пресс для волокна ГПВ-1	9,0	0,55	0,7	3470 (2900)
12. Пресс для соломы ГПИ-1	7,5	0,55	0,7	2890 (2480)

Продолжение табл.43

Наименование машин, оборудования	Установленная мощность, кВт	Коэффициент использования установленной мощности, $К_и$	Коэффициент перехода тепла в помещения, $К_т$	Поступление тепла в помещения, Вт (ккал/ч)
Кантователь контейнеров (ТПИ-12)	4,5	0,55	1,0	2480 (2120)
Отжимно-промывная машина	22,0	0,25	1,0	5710 (4920)
Станок мяльно-трепальный СМТ-200М	4,8	0,30	0,3	432 (372)
Волокноотделительная машина ВОМ-2	4,0	0,55	1,0	2200 (1890)

Таблица 44

Поступление тепла и влаги в помещения от сушильных и отжимно-промывной машин и технологические воздухозаборы из помещений

Наименование марка машин	Поступление тепла, Вт (Ккал/ч)					Поступления влаги, кг/ч	Технологический воздухозабор из помещения (из верхней зоны) $м^3/ч$
	от ограждений машины	с выбивающимися через ограждения воздухом	скрытое тепло с влагой	от установленной мощности	суммарное поступление тепла		
ильная	I03000	206000	I39000	26700	475000	I87	I5000
I-9-7-ЛМ-I	(89I00)	(I77000)	(I20000)	(23000)	(409I00)		
ильная I-I-I0-ЛУ I	43700 (37700)	54200 (46700)	27840 (24000)	9980 (8600)	I36000 (II7000)	36	нет
ильная I-I0-КУ I	24400 (I8700)	I8590 (23000)	9290 (9000)	3670 (3I60)	55980 (53800)	I2	4000
жимно-промывная	2320 (2000)	–	5230 (4500)	57I0 (4920)	I3280 (II420)	7	–

Таблица 45

Выбросы пыли от технологического оборудования (в кг на тонну перерабатываемой тресты)

Наименование выбросов	Перерабатываемое сырье	
	стланцевая треста, солома на луб	моченцовая паренцовая треста
I. Выброс местного отсоса от пресса соломы	-	0,08
2. Выброс местных отсосов:		
от СКП9-7-ЛМ I	-	0,I0
от СКШ-I0-ЛУ I	0,I3	-
от СКШ0-КУ I	0,I0	0,I0
3. Технологический выброс		
СКШ-I0ЛУ I	0,02	-
СКШ0-КУ I	0,0I	0,0I
4. Выбросы местных отсосов от технологического оборудования, включая выбросы циклонов для осаждения отходов трепания, костры (выбросы, поступающие для очистки на фильтры)	I0,0	5,0
5. Выбросы циклона для осаждения костры в костросборнике (после переработки костры на ВОМ)	0,05	0,03
6. Выбросы циклона для осаждения костры в котельной, после перегрузки в костросборнике	0,02	0,02

I4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ОЧИСТКА СТОКОВ УЧАСТКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЛЬНОТРЕСТЫ - МОЧКИ И ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИХ ФИЛЬТРОВ

I4.I. Обеспечение водой технологических нужд следует предусматривать, как правило, из поверхностных источников.

I4.2. Требования к качеству воды, используемой в технологическом процессе мочки льносоломы приведены в разделе 4, табл.5.

I4.3. Расходы воды и стоков в процессах мочки льносоломы принимать в соответствии с техническими условиями на мочку льносоломы.

I4.4. Для уменьшения водопотребления и водоотведения участка мочки необходимо предусматривать повторное использование продувочных и охлаждающих вод котельной на промывку льнотресты и восполнение мочильной жидкости в объеме 3 $м^3$/т льносоломы.

I4.5. Сброс сточных вод от технологического оборудования следует осуществлять, как правило, на очистные сооружения полной биологической очистки.

Характеристики сбрасываемых технологических стоков приведены в табл.46.

I4.6. Состав сооружений по очистке сточных вод и параметры для расчета сооружений следует принимать на основании "Нормативов по проектированию очистных сооружений предприятий первичной обработки льна", утвержденных Госагропромом СССР I8.07.86.

Расчетные параметры сооружений очистки приведены в табл. 47, состав сооружений приведен в табл.48.

I4.7. Очистку сточных вод необходимо предусматривать по двухступенчатой схеме.

I4.8. Доочистку сточных вод следует предусматривать в зависимости от требуемой степени очистки вод перед сбросом их в водоем.

I4.9. В качестве сооружений доочистки сточных вод необходимо применять песчаные фильтры или аэрируемые биологические пруды.

14.10. Аэрацию сточных вод в аэротенках и биологических прудах следует, как правило, предусматривать среднепузырчатую пневматическую.

Расчет систем аэрации и подбор оборудования необходимо производить в соответствии со СНиП 2.04.03-84 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

14.11. Обработку сырого осадка и избыточного активного ила осуществлять в двухъярусных отстойниках со временем пребывания суток.

14.12. Обезвоживание минерализованного осадка осуществлять на иловых площадках, дальнейшую обработку его производить на площадке компостирования, наполнителем при этом применять костру. Расчет площадок производить в соответствии со СНиП 2.04.03-84 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

14.13. В случае совместной очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод следует предусматривать узел обеззараживания на электролизных установках типа ЭН. Допускается применять установки обеззараживания на хлораторах, работающих на жидком хлоре.

При раздельной очистке производственных сточных вод для них обеззараживание не требуется.

Таблица 46

Характеристика технологических сточных вод

Наименование показателей	Мочка		
	мочильная жидкость	сточная вода от отжимно-промывных машин	сточная вода от промывки мочильных баков
I. pH	6,0÷6,5	6,7÷7,I	6,5÷7,0
2. Общая кислотность	0,37÷0,5	0,3I	-
3. Щелочность, мг- экв/л	0,I5	0,58	-
4. Бихроматная окисляемость, мг/л	3566	4830	429
5. Перманганатная окисляемость, мг/л	I600	-	-
6. Сухой остаток, мг/л	8200-I0500	5000-5500	I000-I200
7. Взвешенные вещества, мг/л	2300÷2500	2900÷3I00	450÷550
8. $БПК_5$, мг/л	3600÷3800	I450÷I550	II0÷I30
9. $БПК_{20}$, мг/л	4500÷4800	I800÷I950	I40÷I60
I0. Азот общий, мг/л	I40÷I50	70÷90	4÷6
II. Фосфор общий, мг/л	40÷50	-I5÷20	I÷3
I2. Сульфаты, мг/л	50,86	-	-
I3. Железо, мг/л	8,8	-	-

Таблица 47

ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ РАСЧЕТА КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Наименование параметров	Отстойники			Аэротенки	
	первичные	вторичные	третичные	I ступени	II ступен
I. Время отстаивания, ч	I,5÷2,0	2,0	по расчету	–	–
2. Влажность осадка, %	95	99–99,2	99,8	–	–
3. Зольность осадка, %	60	–	–	–	–
4. Эффект очистки, %	по расчету 20÷60	по расчету	по расчету	–	–
5. Вынос взвешенных веществ, мг/л	–	60÷II0	I2÷27	–	–
6. Период аэрации, ч	–	–	–	по расчету	по расчету
7. Доза активного ила, г/л	–	—	–	3,5÷6,5	I,0÷I,3
8. $БПК_{полн.}$ поступающей в аэротенк сточной воды, мгO_2/л	–	–	–	по расчету	80÷I20
9. $БПК_{полн.}$ очищенной воды мгO_2/л	–	–	–	80÷I20	I5÷20
I0. Зольность ила, %	–	I8	30	–	–

Продолжение табл.47

Наименование параметров	Отстойники			Аэротенки	
	первичные	вторичные	третичные	I ступени	II ступени
II. Удельная скорость окисления, мг $БПК_{полн.}$ на I ч беззольного вещества ила в I ч	-	-	-	по расчету	по расчету
I2. Степень рециркуляции активного ила, %	-	-	-	75	50
I3. Удельный прирост активного ила, г ила на I г снятой $БПК_{полн.}$ в сутки	-	-	-	I,2	0,6
I4. Удельный расход воздуха $м^3/м^3$ очищенной воды	-	-	-	по расчету	по расчету

Таблица 48

Состав канализационных очистных сооружений

Наименование зданий и сооружений	Примечание
I. Приемная камера	
2. Песколовки	
3. Водоизмерительный лоток	Может применяться другое водоизмерительное устройство
4. Усреднители	
5. Блок емкостей в составе:	
5.I. первичные отстойники (двухъярусные);	
5.2. аэротенки I ступени;	
5.3. вторичные отстойники;	
5.4. аэротенки II ступени;	
5.5. третичные отстойники	
6. Производственно-вспомогательное здание в составе:	
6.I. электролизная;	
6.2. воздуходувная;	
6.3. помещение доочистки на песчаных фильтрах;	В случае применения биологических прудов не требуется
6.4. иловая насосная станция	
6.5. мастерская;	
6.6. лаборатория;	
6.7. венткамера;	
6.8. диспетчерская;	
6.9. тепловой пункт;	
6.IO. электрощитовая;	
6.II. бытовые помещения	

Продолжение табл.48

Наименование зданий и сооружений	Примечание
7. Блок резервуаров в составе:	В случае применения биологических прудов не требуется
7.I. резервуар чистой воды;	
7.2. резервуар грязной воды;	
7.3. контактные резервуары	
8. Иловые площадки	
9. Песковые площадки	
IO. Площадка компостирования ~~минер~~ осадка	
II. Станция перекачки иловой воды и бытовых стоков	
I2. Биологические пруды доочистки	В случае применения песчаных фильтров не требуется

I4.I4. В случае сброса сточных вод льнозавода в канализационную сеть города, имеющего очистные сооружения полной биологической очистки, необходимо предусматривать сооружения предварительной очистки технологических сточных вод.

I4.I5. Состав сооружений по предварительной очистке сточных вод и параметры для их расчета следует принимать на основании " Нормативов по проектированию сооружений для предварительной очистки сточных вод предприятий первичной обработки льна", утвержденных Госагропромом СССР I2.02.87, рекомендуемый состав сооружений приведен в табл.49.

Таблица 49

Рекомендуемый состав сооружений предварительной очистки технологических сточных вод

Наименование зданий и сооружений	Примечание
1. Приемная камера	
2. Песколовки	
3. Водоизмерительный лоток	Может применяться другое водоизмерительное устройство
4. Усреднители	
5. Двухъярусные отстойники	
6. Погружные биодиски	
7. Песковые площадки	
8. Иловые площадки	
9. Площадка компостирования осадка	
10. Станция перекачки иловой воды	

14.16. При очистке запыленного воздуха на предприятиях первичной обработки льна с помощью мокрых пылеуловителей типа ПВМБ применяется, как правило, оборотная система их водоснабжения с очисткой загрязненной воды биохимическим способом.

14.17. В пылеуловители подается оборотная вода, очищенная от волокна прошедшая механическую очистку в полочных горизонтальных отстойниках и полную биохимическую очистку в многоступенчатых погружных вращающихся биофильтрах.

I4.I8. Для возмещения потерь воды на испарение и унос с осадком должна предусматриваться подпитка свежей водой из производственного водопровода.

I4.I9. Удельные расходы водопотребления и водоотведения для пылеуловителей, состав сточных вод от них, состав сооружений по очистке сточных вод и параметры для их расчета следует принимать на основании " Нормативов по проектированию систем водоснабжения и канализации мокрых пылеуловителей ПВМБ на предприятиях первичной обработки льна", утвержденных Госагропромом СССР 3I.I2.86.

I4.20. Сооружения по очистке сточных вод от мокрых пылеуловителей следует располагать, как правило, в главном производственном корпусе льнозавода в общем объеме с пылеуловителями, причем пылеуловители необходимо располагать на втором этаже, а помещение для очистки сточных вод под ними на первом этаже.

I4.2I. Обезвоживание осадка из сточных вод осуществлять на иловых площадках, дальнейшую обработку его производить на площадке компостирования, наполнителем при этом применять костру. Расчет площадок производить в соответствии со СНиП 2.04.03-84 "Канализация. Наружные сети и сооружения".

I5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

I5.I. Электроснабжение

При разработке проектов строительства, реконструкции, расширении и технического перевооружения льнозаводов, категории надежности электроснабжения электроприемников следует определять по табл.50.

Для подсчета среднесменных нагрузок предприятий, приведенных к низшему напряжению шин подстанций, выбора магистральных линий, силовых распределительных пунктов, следует применять базовые коэффициенты использования, приведенные в табл.5I.

I5.2. Электрооборудование.

Электроаппаратуру в пожароопасных зонах следует выбирать в соответствии с требованиями ПУЭ.

Питание электроприемников систем вентиляции, местных отсосов, пневмотранспорта волокна и костры, систем вентиляции, воздуха и воздушного отопления в пожароопасных зонах помещений всех классов, следует проектировать независимо от сети, питающей другие электроприемники, начиная от ввода в производственное помещение или с шин подстанции, для обеспечения возможности дистанционного или автоматического отключения при возникновении пожара.

При работе технологического оборудования, выделяющего пыль (костру) должна работать вентиляция местных отсосов. Необходимо предусматривать сигнализацию работы указанных вентустановок.

I5.3. Связь и сигнализация

Для обеспечения нормального функционирования технологических процессов и управления производством, а также обеспечения пожарной безопасности и сохранности соцсобственности должны проектироваться

устройства внешней и внутренней (с установкой АТС) телефонной и производственной громкоговорящей связи, радиофикации, часофикации, охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения при пожарах.

Таблица 50

П Е Р Е Ч Е Н Ь

основных электроприемников с указанием категории надежности по ПУЭ

	Наименование технологических линий и машин (электропотребителей)	Категория надежности электроснабжения
I.	Механизмы погрузочно-разгрузочных работ в сырьевой зоне	3
2.	Прессы-группирователи в зоне сортировки сырья и участка брикетирования	3
3.	Линии выработки волокна и луба	3
4.	Подъемно-транспортное оборудование производственного корпуса	3
5.	Наружный и внутренний пневмотранспорт	3
6.	Обеспыливающая вентиляция	3
7.	Волокноотделительные машины	3
8.	Вакуумная пылеуборка	3
9.	Оборудование зарядных станций	3
IO.	Насосы технологической насосной станции	2
II.	Пожарные насосы	I

Примечание. При невозможности по местным условиям осуществлять питание пожарных насосов от двух независимых источников следует руководствоваться положениями пункта 2.65 СНиП 2.04.09-84

Таблица 5I

П Е Р Е Ч Е Н Ь

электроприемников с указанием базовых коэффициентов использования и коэффициентов мощности

Электроприемники производств и оборудования	Коэффициент использования $K_и$	Коэффициент мощности $cos\varphi$
I. Механизмы погрузочно-разгрузочных работ в сырьевой зоне	0,2	0,7
2. Прессы-группирователи в зоне сортировки сырья	0,6	0,75
3. Линии выработки длинного волокна и луба	0,55	0,78
4. Линии выработки короткого волокна и луба	0,5	0,78
5. Подъемно-транспортное оборудование производственного корпуса	0,2	0,7
6. Наружный и внутренний пневмотранспорт, вакуумнасосы пылеуборки	0,6	0,85
7. Волокноотделительные машины	0,84	0,85
8. Прессовое оборудование участка брикетирования	0,6	0,78
9. Насосы технологической насосной станции	0,7	0,8
I0. Зарядные станции тяговых аккумуляторов	0,4	0,75
II. Оборудование центральных и прочих ремонтных мастерских	0,3	0,8
I2. Вентиляция административно-бытового корпуса	0,65	0,7
I3. Обеспыливающая и общеобменная вентиляция	0,84	0,85
I4. Лаборатории	0,3	0,75

Продолжение табл.5I

Электроприемники производств и оборудования	Коэффициент использования Ки	Коэффициент мощности $\cos\varphi$
I5. Столовые:		
а) электроплиты и электрофритюрницы	0,65	I,0
б) электрические мармиты, тепловые шкафы, электросковороды и тепловые стойки	0,5	I,0
в) прочее оборудование	0,3	0,7
I6. Отопительные агрегаты	0,8	0,85
I7. Рукосушители и фены		
а) для 2-3-х электроприемников	0,7	0,95
б) для 4-5 электроприемников	0,6	0,95
в) более 5 электроприемников	0,5	0,95

Примечание. При питании от магистральной линии или силового распредительного пункта менее десяти, но не менее четырех электроприемников, коэффициент использования подсчитывается как частное от деления базового коэффициента использования на коэффициент использования оборудования по технологической части проекта. При питании трех и менее электроприемников коэффициент использования следует принимать равным единице.

I6. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА К ТЕРРИТОРИИ. ЗДАНИЯМ, ТЕМПЕРАТУРЕ И ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЯХ

I6.I. Планировка территории завода должна проектироваться с разделением на зоны и противопожарными разрывами в соответствии со СНиП П-89-80.

I6.2. Для хранения запасов сырья на территории завода должна отводиться отдельная площадка - сырьевая зона.

I6.3. Хранение сырья в зоне должно проектироваться в шохах, типовой проект 408-I0-I9.88.

I6.4. Подъезды к шохам и внутриплощадочные дороги должны проектироваться с асфальтобетонным покрытием.

I6.5. Территория завода и сырьевая зона должны иметь ограждение в соответствии с СН 44I-72.

I6.6. Сырьевая зона, расположенная на территории завода, не должна отгораживаться от основного производства.

I6.7. Размещение каких-либо строений в противопожарных разрывах не допускается.

I6.8. У въезда (входа) на территорию завода, рядом с главными въездными воротами должен быть контрольно-пропускной пункт.

I6.9. Количество автовесовых с двумя платформами по 30 т следует принимать не менее одной для одно- и двухагрегатного льнозавода и двух - для трех - и четырехагрегатного.

I6.I0. Молниезащиту следует проектировать в соответствии с требованиями СН 305-77.

I6.II. Территория завода и сырьевая зона в ночное время должны обеспечиваться электроосвещением в соответствии со СНиП П-4-79.

I6.I2. Противопожарное водоснабжение на заводах с объемом переработки сырья 3000 т и более в год должно обеспечиваться с помощью водопровода высокого или низкого давления в соответствии со СНиП 2.04.02-84.

I6,I3. На заводах с меньшим объемом переработки сырья противопожарное водоснабжение может осуществляться из противопожарных емкостей (резервуаров или открытых искусственных и естественных водоемов) при использовании пожарных автомобилей или мотопомп.

I6.I4. Пожарные гидранты надлежит располагать в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84, но не ближе I0 м от пох.

I6.I5. По условиям производства поддерживать постоянную температуру и относительную влажность в производственных помещениях льнозавода не требуется.

Параметры воздуха в производственных помещениях принимать согласно ГОСТу I2.I.005-76 " Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования" для категории работ средней тяжести.

I6.I6. Перечень руководящих материалов приведен в приложении 3.

I7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

I7.I. Технико-экономические показатели принимаются по табл.52.

Таблица 52

Наименование показателей	Тип льнозавода			
	2-х агрегатный		4-х агрегатный	
	А	Б	А	Б
I. Удельные показатели на I т вырабатываемого льноволокна				
I.I. Расход заготавливаемого сырья, т				
I.I.I. льносоломы	-	5,2	-	5,2
I.I.2. льнотресты стланцевой длинностебельной	4,I	-	4,I	-
I.2. Расход тепла, Гкал	4,60	20,20	4,50	I8,20
I.2.I. в том числе на технологию	3,00	I2,70	2,50	I2,I0
I.3. Расход воды, $м^3$	29,0	I30,0	28,0	I2I,0
I.3.I. в том числе на технологию	9,20	I00,6	5,8	78,0
I.4. Стоки, $м^3$	25,0	II0,0	I8,0	I02,0
I.4.I. в том числе от технологических процессов	I2,0	96,0	5,5	48,5
I.5. Расход электроэнергии, кВт.ч	I560	2300	I300	2700
I.6. Удельные капиталовложения, руб.	2400	3800	2000	3500
2. Общие показатели				
2.I. Товарная продукция, тыс.руб.	4022,2	7296,5	8032,I	I4585,I

Продолжение табл.52

Наименование показателей	Тип льнозавода			
	2-х агрегатный		4-х агрегатный	
	А	Б	А	Б
2.2. Себестоимость продукции, тыс.руб.	3184,4	6453,4	6017,4	12682,1
2.3. Фондоотдача, руб.	0,71	0,82	0,85	0,86
2.4. Срок окупаемости, лет	6,8	10,5	4,7	8,6
2.5. Численность работающих, всего, чел.	192	271	319	447
в том числе ШШ, чел.	188	267	311	439

Примечание. А - завод с переработкой стланцевой тресты;
Б - завод с переработкой 100 % моченцовой тресты.

17.2. Технико-экономические показатели рассчитаны для строительства льнозаводов в условиях Московской области.

Для остальных районов строительства такие показатели, как себестоимость продукции и стоимость строительства должны корректироваться:

себестоимость - в зависимости от стоимости сырья по прейскуранту закупочных цен за минусом возмещения по дополнительному прейскуранту № 43-01-80/5; топлива и электроэнергии - по действующим прейскурантам оптовых цен; воды и стоков - по прейскурантам или по сложившейся стоимости за 1 $м^3$;

стоимость строительства - в зависимости от территориальных коэффициентов на строительно-монтажные работы, учитывающих отклонения от базовых условий строительства.

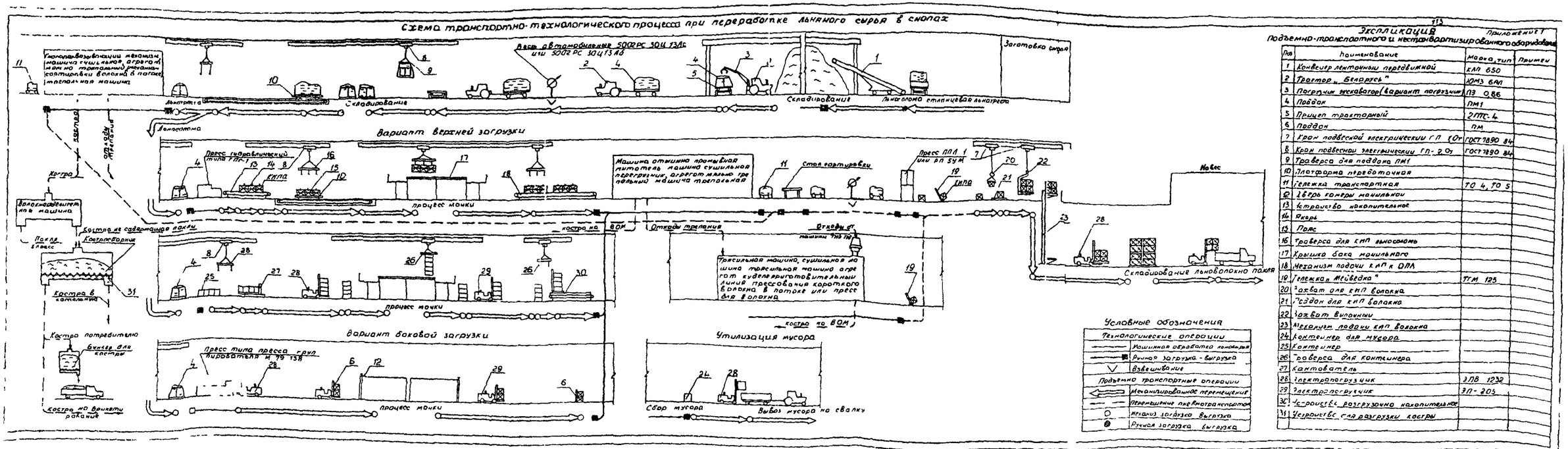
I7.3. Величина накладных расходов на общестроительные работы для базовых условий принята равной I6,5 %.

I7.4. В зависимости от изменения себестоимости продукции и стоимости строительства подлежит корректировке показатель фондоотдачи и срок окупаемости капитальных вложений.

I7.5. Стоимость товарной продукции расчитана по прейскуранту оптовых цен № 43-0I, введенного в действие с 0I.0I.82.

Приложение 7

Схема транспортно-технологического процесса при переработке льняного сырья в снопах



Экспликация

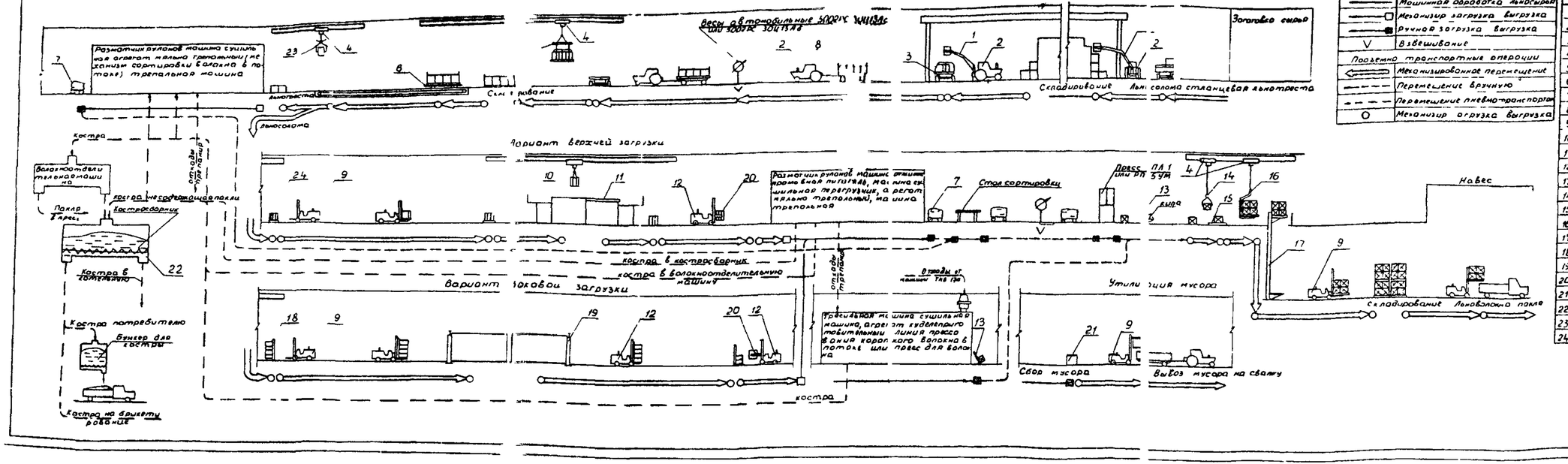
Подъемно-транспортного и нестандартизированного оборудования

Поз	Наименование	Марка, тип	Примеч
1	Конвейер ленточный передвижной	КЛП 650	
2	Трактор „Беларусь"	ЮМЗ 6АП	
3	Погрузчик экскаватор (вариант погрузчик)	ПЭ 0,8Б	
4	Поддон	ПМ1	
5	Прицеп тракторный	2ПТС-4	
6	Поддон	ПМ	
7	Кран подвесной электрический г/п 1,0т	ГОСТ 7890-84	
8	Кран подвесной электрический г/п 2,0т	ГОСТ 7890-84	
9	Траверса для поддона ПМ1		
10	Платформа перегрузочная		
11	Тележка транспортная	ТО 4, ТО 5	
12	Дверь камеры мочильной		
13	Устройство накопительное		
14	Якорь		
15	Пояс		
16	Траверса для КМП высокомочь		
17	Крышка бака мочильного		
18	Механизм подачи КМП к ОПА		
19	Тележка „Метёлка"	ТТМ 125	
20	Захват для КМП балокна		
21	Поддон для КМП балокна		
22	Захват вилочный		
23	Механизм подачи КМП волокна		
24	Контейнер для мусора		
25	Кантователь		
26	Траверса для контейнера		
27	Кантователь		
28	Электропогрузчик	ЭПВ 1232	
29	Электропогрузчик	ЭП-205	
30	Устройство разгрузочно-накопительное		
31	Устройство для разгрузки костры		

Условные обозначения

Технологические операции	
	Машинная обработка полотна
	Ручная загрузка - выгрузка
	Взвешивание
Подъемно-транспортные операции	
	Механизированное перемещение
	Перемещение пневмотранспортом
	Механизированная загрузка выгрузка
	Ручная загрузка выгрузка

Схема транспортно технологического процесса при переработке льняного сырья в рулонах



Условные обозначения

Технологические операции	
	Машинная обработка льносырья
	Механизир загрузка выгрузка
	Ручная загрузка выгрузка
V	Взвешивание
Подъемно транспортные операции	
	Механизированное перемещение
	Перемещение вручную
	Перемещение пневмотранспортом
O	Механизир огрузка выгрузка

Экспликация подъемно тра[illegible] и нестандартизированного, об[illegible]

Поз	Наименование	Мар[illegible]
1	Грузозахватывающее устройство	
2	Трактор „Беларусь"	ЮМ[illegible]
3	Прицеп тракторный	2П[illegible]
4	Кран поовесной электрический 2п 10т	ГОС[illegible]
5	Траверса для поддона	
6	Платформа перевалочная	
7	Тележка транспортная	Т[illegible]
8	Поддон	
9	Электропогрузчик	ЭП[illegible]
10	Кран поовесной электрический 2п 20т	ГОС[illegible]
11	Крышка бака мочильного	
12	Электропогрузчик	ЭП[illegible]
13	Тележка медведка	
14	Захват для кип волокна	
15	Поддон для кип волокна	
16	Захват вилочный	
17	Механизм подачи кип волокна	
18	Поддон	
19	Дверь камеры мочильной	
20	Грузозахватывающее устройство	М74
21	Контейнер для мусора	
22	Устройство для разгрузки костры	
23	Захват	М79
24	Капроновая тесьма	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПЕРЕЧЕНЬ РУКОВОДЯЩИХ МАТЕРИАЛОВ

Наименование материала	Разработал	Утвержден (дата, номер, организация)	Сведения о действии и переработке	Издан	Примечание
Инструкция по расчету производственных мощностей действующих заводов промышленности первичной обработки лубяных волокон		Минлегпром СССР 10.II.86, согласована Госпланом СССР 02.I2.85	Действует	ЦНИИТЭИлегпром, М.I986	
Нормы строительного проектирования предприятий, зданий и сооружений легкой промышленности ВСН 122-85 Минлегпром СССР	Проектный институт ГПИ-I	Утверждены Минлегпромом СССР письмом от I8.06.86 № ВЧ-43/I0225. Согласованы: Госстроем СССР 30.04.84 № ДП-I878-I; ЦК профсоюза текстильной и легкой промышленности 04.I0.83. № 04-24/I80; Минздравом СССР 09.08.83. №I22-I2/385-4; ГУПО МВД СССР 28.06.84. № 7/6-2393	Действует с изменениями и дополнениями ГПИ-I, согласованными письмом Госстроя СССР от I7.04.87. № АЧ-20II-8	ЦНИИТЭИлегпром, М.I986	115
Межотраслевые рекомендации по размещению оборудования в производственных помещениях	ВНИИОТ, г.Иваново				Находятся на утверждении

Наименование материала	Разработал	Утвержден(дата, номер, организация)	Сведения о действии и переработке	Издан	Примечание
4. Нормы расхода вспомогательных материалов для предприятий первичной обработки лубяных волокон	НИИПОЛВ	Госагропром СССР 14.08.87.	Действуют с 01.01.88.	НИИПОЛВ, Минск, 1988	
5. Отраслевые нормы расхода средств упаковки в промышленности первичной обработки льна и конопли	То же	Госагропромом СССР 29.12.87.	То же	То же	
6. Типовой проект организации труда для завода по первичной переработке льна	Республиканский центр по научной организации труда и управления производством Минлегпрома БССР, доработан лабораторией по первичной переработке льна и организации труда на льнозаводах "Белгипрозема" Госагропрома БССР	Госагропромом СССР 31.12.87.	Действует		
7. Межотраслевые требования по научной организации труда, производства и управления		Госкомтруд СССР ГКНТ СССР Госстрой СССР 05.06.85.	Действуют		

911

Наименование материала	Разработал	Утвержден (дата, номер, организация)	Сведения о действии и переработка	Издан	Примечание
8. Отраслевые квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов системы Госагропрома СССР	Госагропром СССР	Госагропромом СССР в 1987 г.	То же	М,ВО "Агропромиздат", 1987.	
9. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 46. Раздел: первичная обработка хлопка и лубяных культур	Минлегпром СССР совместно с Центральным бюро нормативов по труду	Постановление Госкомитета СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС от 29.10.84. № 315/21-2	Действует	Госкомтруд, М,1985	
10. Типовые нормы выработки для рабочих основного производства заводов первичной переработки льна	НИИПОЛВ и ЦНИЛЮЛ ПО "Калининленагропром"	Госагропромом СССР 01.10.88., согласовано постановлением Секретариата ЦК профсоюза работников АПК 27.09.88. № 9	Действуют	Госагропром СССР М. 1988	
11. Отраслевые типовые нормы выработки на внутризаводскую транспортировку, погрузку и разгрузку сырья и готовой продукции на предприятиях промышленности первичной обработки льна и конопли	ЦНИПОЛ Калининского управления льнозаводов	Минлегпром СССР 30.10.70.		ЦНИИТЭМлегпром М.,1971	
12. Типовые нормы обслуживания для уборщиков производственных помещений промышленных предприятий	ЦБНТ при НИИтруда	Госкомитетом СССР по труду и социальным вопросам и секретариатом ВЦСПС. Постановление № 321/19-28 от 18.09.85.	Действует	"Экономика", М.1986.	

Наименование материала	Разработал	Утвержден (дата, номер, организация)	Сведения о действии и переработке	Издан	Примечание
I3. Нормативы времени на внутрицеховую и межцеховую транспортировку сырья, полуфабрикатов, продукции, топлива и т.п.	Центральное Бюро нормативов по труду при НИИтруда Госкомитета СССР по труду и социальным вопросам			М., I980	
I4. ССБТ ОСТ I7-978-84 Процессы производственные предприятий первичной обработки льняного волокна. Требования безопасности	НИИПОЛВ	Введен с 0I.0I.86.		ЦНИИТЭИлегпром М., I986	
I5. Правила технической эксплуатации льнозаводов	ЦНИИЛВ и НИИПОЛВ	Минлегпромом СССР 23.07.82.	Действует	ЦНИИТЭИлегпром М., I982	
I6. Типовые инструкции по технике безопасности для рабочих, обслуживающих внутрицеховой транспорт предприятий текстильной и легкой промышленности	ВНИИОТ, г.Иваново	ЦК профсоюза № 78 от 09.09.70. Минлегпромом СССР I2.I0.70.	Действуют	Иваново, I97I	

Продолжение прил.3

Наименование материала	Разработал	Утвержден (дата, номер, организация)	Сведения о действии и переработке	Издан	Примечание
17. Нормы продолжительности и уровни освоения проектных мощностей и экономических показателей вводимых в действие предприятий, объектов		Постановлением Госплана СССР от 10.05.84. № 95		Экономика. М.,1985	
18. Нормы выхода и качества волокна из льняной отланцевой тресты и льняной соломы для мяльно-трепальных агрегатов всех марок	НИИПОЛВ	Госагропром СССР 21.12.88.	Действует с 01.01.89.		
19. Нормы естественной убыли сырья льна и конопли при хранении и перевозках автомобильным транспортом и семян льна и конопли при хранении	Минлегпром СССР	Госкомитетом Совмина СССР по материально-техническому снабжению. Постановление от 30.12.83. № 123	Действует с 01.02.84.		

Наименование материала	Разработал	Утвержден (дата, номер, организация)	Сведения о действии и переработке	Издан	Примечание
Инструкция № 9-5 по закупкам продукции лубяных культур		Приказ Министерства заготовок СССР от 10.07.75. № 212	Действует с урожая 1975	ЦНИИТЭИ Минзага СССР	
Система стандартов безопасности труда ОСТ 27-10-564-570-82. Оборудование для первичной обработки лубяных волокон. Требования безопасности	ВНИИТехмаш	Приказом Минлегпищемаша СССР от 01.02.82. № 48	Действует с 01.07.82.		
Отраслевые нормативы численности вспомогательных рабочих предприятий первичной обработки льна и конопли	НИИЮЛВ	Минлегпром СССР 09.04.84.	Действуют	ЦНИИТЭИ легпром, 1984	
Инструкция по эксплуатации установок вентиляции и пневмотранспорта на заводах первичной обработки льна и конопли	ГПИ-12	Минлегпром СССР 03.03.80.	Действует	ЦНИИТЭИлегпром, 1980	
Временные отраслевые нормативы сбора и переработки костры из сырья льна и конопля	Минлегпром	Минлегпром СССР 25.11.83.			

Наименование материала	Разработал	Утвержден (дата, номер, организация)	Сведения о действии и переработке	Издан	Примечание
25. Временная инструкция по пожарной безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных и транспортных работ на сырьевых складах льнопенькозаводов с применением колесных тракторов марки ЮМЗ с навесными механизмами ПЭ-0,85 и ПФ-0,5	Минлегпром	Минлегпромом СССР 13.09.81.	Действует	ЦНИИТЭИлегпром	
26. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий для автомобильного транспорта ОНТП-01-86	Гипроавтотранс Минавтотранса РСФСР	Минавтотрансом РСФСР 06.03.86.	Действует		
27. Перечень зданий и помещений, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения		Утвержден письмом Минлегпрома СССР от 03.09.74. № АЗ-42/12537, согласован с Госстроем СССР 15.08.74. № НК-2512-I и ГУПО МВД СССР 15.08.74.			
28. Инструкция по приемке соломы и тресты льна-долгунца в рулонах	ВНИИЛ	Госагропромом СССР 19.06.87.			

Продолжение прил.3

Наименование материала	Разработал	Утвержден (дата, номер, организация)	Сведения о действии и переработка	Издан	Примечание
29. Нормативы по проектированию очистных сооружений предприятий первичной обработки льна	ЦНИИЛВ, МИСИ	Госагропромом СССР 18.07.86.	Действует		
30. Нормативы по проектированию сооружений для предварительной очистки сточных вод предприятий первичной обработки льна	То же	Госагропромом 12.02.87.	"		
31. Нормативы по проектированию систем водоснабжения и канализации мокрых пылеуловителей ПВМБ на предприятиях первичной обработки льна	МИСИ	Госагропромом СССР 31.12.86.	"		
32. Методические указания по оформлению активного ила и пуску очистных сооружений льнозаводов	ЦНИИЛВ	Госагропромом СССР 12.12.86.	"		
33. Расчет воздухообменов помещения по теплоизбыткам АЗ-776	Сантехпроект, 1978				

Продолжение прил.3

Наименование материала	Разработал	Утвержден (дата, номер, организация)	Сведения о действии и переработке	Издан	Примечание
34. Рекомендации по выбору способов подачи и типов воздухораспределительных устройств в промышленных зданиях [illegible]	Сантехпроект, 1987				
35. [illegible] о составе, [illegible] разработки, [illegible] и утверждения [illegible]-сметной [illegible] на строительство предприятий, [illegible] и сооружений агропромышленного комплекса ВСН 113-87	Гипросельхоз	29.05.87 Госагропромом СССР, согласованы Госстроем СССР 29.05.87	Действует с 01.07.87...	Госагропромом СССР	
36. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий СН 245-71	Заинтересованными организациями, от Минлегпрома СССР-ГПИ-1	05.11.71. Госстроем СССР	Действует с изменениями и дополнениями	Издательство литературы по строительству, М.1972	
37. СНиПы, СН, ГОСТы, инструкции, технические условия, паспорта оборудования					

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения

2. Режим работы льнозавода и годовой фонд рабочего времени

3. Технологическая последовательность производства стланцевого и моченцового льноволокна, технологическое оборудование, заводская лаборатория, ремонтные службы

4. Технологические параметры промышленных способов приготовления льнотресты-мочки, технологические коммуникации

5. Проектные мощности по переработке льносоломы и выработке льноволокна, производительность и простои оборудования

6. Нормы расхода и требования к параметрам и качеству льнотресты и льносоломы, основных и вспомогательных материалов

7. Нормы запасов хранения сырья, основных и вспомогательных материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, нормативы складских и подсобных помещений для выработки льноволокна

8. Нормативная численность основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников, организация труда и рабочих мест

9. Уровень автоматизации производства

IO. Нормы использования и хранения отходов производства

IO.I. По производству костроплит

IO.2. По брикетированию костры

IO.3. По производству крученых изделий (веревок, шпагата) и нетканых материалов

II. Техника безопасности

I2. Внутриплощадочный, хозяйственный и внешний транспорт

I3. Специальные требования технологического процесса к проектированию систем пневмотранспорта и вентиляции

I4. Водоснабжение и очистка стоков участков промышленного приготовления льнотрестымочки и пылеулавливающих фильтров ... 94

I5. Электроснабжение и электрооборудование ... 103

I6. Специальные требования технологического процесса к территории, зданиям, температуре и влажности воздуха в помещениях ... 108

I7. Технико-экономические показатели ... 110

I8. Приложения:

I. Схема транспортно-технологического процесса при переработке льняного сырья в снопах ... 113

2. Схема транспортно-технологического процесса при переработке льняного сырья в рулонах ... 114

3. Перечень руководящих материалов ... 115

Заказ № 690. Тираж I000 экз.

Типография ЦНИИЭПсельстроя.

gost.e-ecolog.ru