ГОССТРОЙ СССР

Главное управление по строительному проектированию
предприятий, зданий и сооружений

Всесоюзный проектный и научно-исследовательский институт
промышленного транспорта

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

# Р У К О В О Д С Т В О

# ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (ОРГАНИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ И РЕМОНТА ПУТИ)

Выпуск 4400

Москва 1978

gost.e-ecolog.ru

ГОССТРОЙ СССР

Главное управление по строительному проектированию
предприятий, зданий и сооружений

Всесоюзный проектный и научно-исследовательский институт
промышленного транспорта

ГРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

# Р У К О В О Д С Т В О

## ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (ОРГАНИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ И РЕМОНТА ПУТИ)

Выпуск 4400

Введено в действие
приказом по институту
№ 106 от 12 апреля 1978 г.

Москва 1978

© Всесоюзный проектный и научно-исследовательский институт промышленного транспорта (Промтрансниипроект), 1978.

УДК 625.172+625.178:658.286.2

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Директивами XXУ съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1976-1980 гг. предусматривается повысить производительность труда на железнодорожном транспорте на 18-20%. Большие резервы в этой области имеются в путевом хозяйстве промышленного железнодорожного транспорта.

За последние годы Промтрансниипроектом выполнен ряд научно-исследовательских разработок в области совершенствования организации ремонта и текущего содержания пути. Рекомендации института, предусматривающие повышение производительности труда за счёт широкого применения в путевом хозяйстве средств механизации, одобрены промышленными министерствами.

Настоящее Руководство разработано в дополнение и развитие соответствующих разделов глав СНиП П-46-75 "Промышленный транспорт", содержащей нормы проектирования внутренних подъездных путей, и П-39-75 "Железные дороги колеи 1520 мм", содержащей нормы проектирования внешних подъездных путей.

В Руководстве приведены методические, нормативные, справочные и другие материалы, предназначенные для использования при проектировании объектов промышленного железнодорожного транспорта с механизированным путевым хозяйством.

Руководство разработано ст.научным сотрудником Нетусовым В.П.

Замечания по работе направлять по адресу: II733I, Москва, пр.Вернадского, д.29, Промтранснииг роект.

Зам.директора по научной работе — О.П.Поярков

Зам.главного инженера института — В.И.Поляков

Руководитель отдела промышленного железнодорожного транспорта — Г.Д.Забелин

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I. Для обеспечения бесперебойного и безопасного движения поездов и маневровой работы с установленными скоростями осуществляется надзор и уход за устройствами путевого хозяйства.

Все работы по предупреждению и устранению неисправностей пути разделяются на две группы:

ремонтные, выполняемые за счёт амортизационных отчислений и других ср дств, предназначенных на все виды ремонтов пути;

текущее содержание, осуществляемое за счёт эксплуатационных расходов.

2. К ремонтным работам относятся: капитальный, средний и подъемочный ремонты пути, сплошная смена рельсов новыми или старогодными (как отдельная работа), смена стрелочных переводов, смена переводных брусьев, постановка стрелочных переводов на щебень, очистка щебня на стрелочных переводах, сварка рельсов, наплавка рельсов и элементов стрелочных переводов, капитальный ремонт переездов, устройство и ремонт снегозащитных ограждений пути, капитальный ремонт земляного полотна и искусственных сооружений.

3. Капитальный ремонт пути назначается на участках, где рельсы требуют замены, а остальные элементы требуют комплексного оздоровления или усиления.

При капитальном ремонте пути производятся следующие работы:

сплошная смена рельсов и скреплений новыми или старогодными;

смена негодных шпал и предупредительная замена шпал в количестве двухлетнего выхода;

замена загрязненного песчаного балласта и очистка щебеночного балластного слоя, сплошная подъемка пути с доведением толщины балластного слоя под шпалой до нормы, предусмотренных строительными нормами и правилами;

закрепление пути от угона;

исправление пути в профиле и в плане;

замена на ремонтируемых путях изношенных стрелочных переводов новыми не ниже типа укладываемых рельсов со сплошной сменой переводных брусьев;

оздоровление земляного полотна с ликвидацией пучин, балластных просадок и других деформаций, ремонт водоотводных и укрепительных сооружений;

расчистка русел, ремонт мостового полотна, конусов, защитных и регуляционных сооружений малых и средних мостов и труб;

исправление и приведение в полный порядок всех переездов с прилегающими к ним подходами дорог в полосе отвода;

восстановление и приведение в полный порядок всех путевых знаков и указателей.

4. Средний ремонт назначается на путях, требующих оздоровления или усиления балластного слоя и шпального хозяйства.

При среднем ремонте пути производятся следующие работы:

одиночная замена дефектных рельсов и скреплений;

замена негодных шпал новыми и ремонт лежащих в пути шпал, чтобы исключить необходимость одиночной смены шпал не менее чем на один год вперед;

сплошная подъемка пути на балласт с доведением общей толщины песчаного балластного слоя под шпалами до 25 см, обновление загрязненного балласта под шпалами на глубину не менее 10 см, очистка щебеночного балластного слоя с добавлением щебня;

смена изношенных частей стрелочных переводов, одиночная замена негодных переводных брусьев, ремонт отдельных частей стрелочных переводов;

разгонка зазоров, замена негодных и пополнение недостающих противоугонных приспособлений, рихтовка, перешивка, выправка и отделка пути;

срезка наслоений на обочинах, очистка и приведение в порядок водоотводных устройств, ремонт переездов и путевых знаков.

5. Подъемочный ремонт назначается при необходимости сплошной выправки пути и восстановления дренирующих свойств балластной призмы.

При подъемочном ремонте производятся: сплошная подбивка шпал с необходимой подъемкой пути на величину не менее 3 см, частичная замена и пополнение песчаного балласта, а при щебеночном балласте - частичная очистка щебня в шпальных ящиках и у торцов шпал в местах появления выплесков на глубину не менее 10 см ниже уровня подошвы шпал, замена негодных шпал новыми и отремонтированными, а также ремонт лежащих в пути шпал, пополнение и замена негодных скреплений, выправка кривых, очистка водоотводных сооружений и другие сопутствующие работы.

6. Сплошная смена рельсов новыми и старогодными назначается при необходимости оздоровления или усиления рельсового хозяйства на участках с удовлетворительным состоянием балластного слоя и шпал, а также при проведении плановой замены рельсов в кривых участках пути.

Сплошная смена рельсов должна сопровождаться работами в объеме подъемочного ремонта пути.

7. Капитальный ремонт переездов включает следующие работы: замену или переустройство настила (а на особо деятельных переездах и на участках с железобетонными шпалами - укладку железобетонного настила), ремонт подходов и приведение их в соответствие с типом переезда, ремонт водоотводов, надолб переездных будок, а также (при необходимости) оборудование переездов автоматическими шлагбаумами, автоматической светофорной, оповестительной и заградительной сигнализацией.

8. Главной задачей текущего содержания пути является исправное содержание его в пределах установленных норм и допусков и обеспечение длительных сроков службы всех элемен-

тов пути. Текущее содержание осуществляется в течение всего года, на всем протяжении пути, включая участки, где производится тот или иной вид периодического ремонта.

Текущее содержание пути подразделяется на планово-предупредительные и неотложные работы.

Планово-предупредительные работы заключаются в проведении комплекса профилактических работ по оздоровлению земляного полотна, верхнего строения пути и искусственных сооружений.

Неотложные работы заключаются в принятии экстренных мер для устранения и предупреждения расстройств пути, непосредственно угрожающих безопасности движения поездов.

9. Проектирование железнодорожного транспорта промышленных предприятий должно осуществляться с учетом обеспечения наиболее благоприятных условий для механизации путевых работ. Технические проекты должны включать следующие материалы:

графики административного деления по путевому хозяйству в соответствии с принимаемой организационной структурой производственных подразделений;

оснащение подразделений путевого хозяйства необходимым комплектом путевых машин и механизмов, транспортными и погрузочно- разгрузочными средствами и обеспечение рабочей силой;

устройство токоотборных точек от низковольтных сетей для питания электроисполнительного инструмента и механизмов (прил.I);

использование и улучшение существующих и устройство новых автомобильных дорог для транспортировки автомашинами путевых рабочих, механизмов и материалов к месту производства работ;

обеспечение подразделений путевого хозяйства телефонной связью;

устройство помещений для хранения, ремонта и обслуживания машин и механизмов, а также хранилищ для горючих и смазочных материалов;

размещение жилых путевых зданий согласно СНиП П-46-75.

## 2. ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПУТИ

### Организационная структура производственных подразделений

Текущее содержание сооружений и устройств путевого хозяйства промышленного железнодорожного транспорта может осуществляться:

транспортными подразделениями отдельных промышленных предприятий;

кустовыми объединениями и организациями промышленного железнодорожного транспорта, обслуживающими несколько предприятий;

на основе кооперации с магистральным железнодорожным транспортом.

Путевое хозяйство предприятий с развернутой длиной путей до 30 км, как правило, должно обслуживаться средствами магистрального железнодорожного транспорта или кооперированными средствами транспортных хозяйств нескольких предприятий. При отсутствии таких возможностей организационная структура обслуживания путевого хозяйства устанавливается применительно к следующим положениям.

На предприятиях с развернутой длиной путей до 10 км текущее содержание пути осуществляется путевой бригадой во главе с дорожным мастером (рис.1). Минимальный численный состав бригады - 5 человек. При протяжении путей менее 6 км бригады создаются лишь на период летних путевых работ за счёт привлечения рабочей силы основного производства предприятия по принципу совмещения профессий. Средние годовые расходы рабочей силы при этом принимаются по нормам для текущего содержания пути.

При развернутой длине путей от 10 до 20 км путевое хозяйство обслуживается околотком во главе с дорожным мастером (рис.2). На околотке без разделения на рабочие отделения создаются две бригады: укрупненная и малая (в составе не менее 5 человек) в зависимости от расчетного контингента рабочей силы по текущему содержанию пути. Укрупненная бригада выполняет плановые предупредительные рабо-

ты по текущему содержанию пути, малая - неотложные работы. Обе бригады возглавляются бригадирами пути, не освобожденными от непосредственного участия в работе.

На предприятиях с развернутой длиной путей от 20 до 30 км путевое хозяйство обслуживается околотком во главе со старшим дорожным мастером.

На околотке организуются:

при сосредоточенном расположении путевого развития (территории промышленных предприятий, строек и т.п.) - укрупненная и малая (в составе 5-8 человек) бригады (рис.3,а);

если путевое развитие представляет собой ветку или одиночно расположенный подъездной путь - околоток с двумя-тремя рабочими отделениями (рис.3,б). На околотке организуются одна укрупненная и малые (не менее 5 человек) бригады рабочих отделений во главе с бригадирами пути, не освобожденными от непосредственного участия в работе.

На предприятиях с развернутой длиной путей от 30 до 200 км руководство путевым хозяйством осуществляется начальником службы пути.

В состав службы пути входят околотки, возглавляемые дорожными мастерами. Протяженность путей, обслуживаемых одним околотком, - от 20 до 30 км развернутой длины.

Организационная структура околотка аналогична изложенной выше.

Если в пути эксплуатируется большое число стрелочных переводов, то на околотках при необходимости создаются специализированные бригады по содержанию стрелочных переводов в составе 5-6 человек за счёт общего контингента рабочей силы.

Организационная структура обслуживания путевого хозяйства в объединенных транспортных хозяйствах (ППЖТ, СЖДХ) устанавливается в зависимости от протяженности путей по тем же схемам, что и в отдельных транспортных хозяйствах.

Если обслуживаемые пути примыкают к магистральному транспорту в различных пунктах, удаленных друг от друга более чем на IO км, протяженность путей в пределах одного околотка может быть уменьшена до I5 км.

Обслуживание сооружений и устройств путевого хозяйства

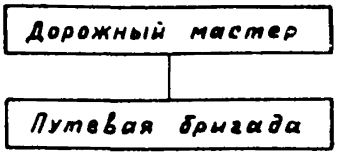


Рис.I. Схема административного деления по путевому хозяйству с развернутой длиной путей до I0 км

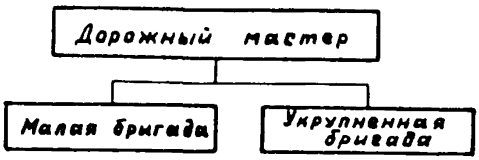


Рис.2. Схема административного деления по путевому хозяйству с развернутой длиной путей I0-20 км

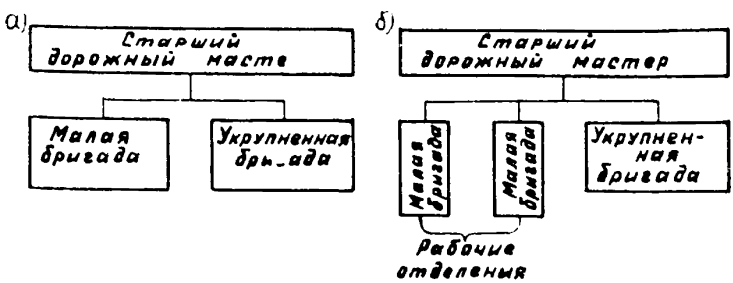


Рис.3. Схема административного деления по путевому хозяйству с развернутой длиной путей 20-30 км:
а - околоток без рабочих отделений;
б - околоток с рабочими отделениями

железнодорожного транспорта промышленных предприятий на основе кооперации с магистральным железнодорожным транспортом может осуществляться:

включением путей промышленного железнодорожного транспорта в сеть общего пользования;

по договору между предприятием и железной дорогой примыкания;

посредством временной аренды предприятиями отдельных путевых машин, принадлежащих железным дорогам примыкания.

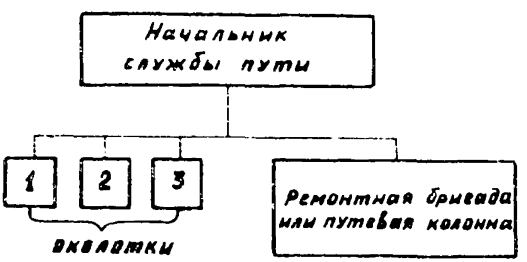


Рис.4. Схема административного деления по путевому хозяйству с развернутой длиной путей 30-200 км

## Оснащение производственных подразделений средствами механизации

Для выполнения работ по текущему содержанию пути производственные подразделения путевого хозяйства оснащаются средствами механизации (табл.I).

Потребность в средствах механизации для производства путевых работ в транспортных хозяйствах с протяжением путей свыше 200 км на предприятиях черной металлургии, угольной промышленности и Промжелдортранса устанавливается согласно табелям, утвержденным соответствующими министерствами (приведены в ведомственных "Правилах ремонта и содержания пути").

Данные о стоимости средств механизации и о заводах-изготовителях приведены в прил.2, технические характеристики основных путевых машин и механизмов - в прил.4.

Для хранения и технического обслуживания средств механизации в транспортных хозяйствах создаются:

при протяжении путей до I0 км - пункты хранения путевого инструмента и средств малой механизации (типовой проект № 50I-I05);

при протяжении путей от I0 до 30 км - эксплуатационные пункты околотка пути (типовой проект № 50I-262).

Основные показатели типовых проектов приведены в прил.3.

В транспортных хозяйствах с развернутой длиной путей свыше 30 км создаются эксплуатационные базы служб пути (по индивидуальным проектам) и эксплуатационные пункты околотков пути (по числу околотков) и рабочих отделений.

При проектировании эксплуатационной базы служб пути необходимо максимально учесть возможности обслуживания

Таблица I

Табель оснащения производственных подразделений путевого хозяйства машинами, механизмами и оборудованием для выполнения работ по текущему содержанию пути

| Наименование машин, механизмов и оборудования | Тип, марка | Единица измерения | Количество машин, механизмов и оборудования при развернутой длине путей на предприятии, км | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | до I0 | I0-20 | 20-30 | 30-I00 | | I00-200 | |
| | | | | | | в распоряжении службы пути | на оконечностях | в распоряжении службы пути | на оконечностях |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | I0 |
| I. Путевые машины | | | | | | | | | |
| Шалоподбивочные | ШПМ-02 | шт. | - | - | I | I | - | I | - |
| Выправочно-подбивочные | ВПР-I200 | " | - | - | - | - | - | I | - |
| То же | ВПРС-500 | " | - | - | - | - | - | I | - |
| Снегоочистители | СДПМ | " | - | I | I | 2 | - | 3 | - |
| Снегоуборочные | СМ-2, СМ-3 | " | - | - | - | I | - | 2 | - |

Продолжение табл.I

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | IO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| П. Грузоподъемные и транспортные машины | | | | | | | | | |
| Дрезины грузовые | АГМ[У] | шт. | - | - | I | I | - | I | - |
| " " | ДГК[У] | " | - | - | - | - | - | I | - |
| Мотодрезины с прицепами | ТД-5 | компл. | - | I | I | - | I | - | I |
| Путеремонтные летучки для перевозки механизмов и рабочих | ГАЗ-51А | шт. | - | - | I | - | I | - | I |
| Автомобили грузовые | ЗИЛ-130 | " | - | - | - | I | - | I | - |
| Автомобили легковые | УАЗ-469 | " | - | - | - | - | - | I | - |
| Ш. Энергетическое оборудование | | | | | | | | | |
| Электростанции передвижные мощностью 2 кВт | АБ2М/I-Т/230 | шт. | - | I | I | - | I | - | I |
| Электростанции передвижные мощностью 4 кВт | АБ4/2-Т/230 | " | - | I | I | - | I | - | I |
| Электросварочные трансформаторы | ТС-500 | " | - | - | I | I | - | I | - |

Продолжение табл.I

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | I0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кабельная арматура | АЗС-4 | компл. | I | 2 | 3 | - | 3 | - | 3 |
| Кабель шланговый | КРПТ | м | I00 | 200 | 200 | - | 200 | - | 200 |
| IУ. Путевые механизмы и электрический инструмент | | | | | | | | | |
| Моторные гидравлические рихтовщики | РГУ-I | шт. | - | I | I | - | I | - | I |
| Механизмы для смены шпал | МСШ-2 | " | - | I | 2 | - | 2 | - | 2 |
| Электрошпалоподбойки | ЭШП-9 | " | I0 | I0 | I0 | - | I0 | - | I0 |
| Электрорельсорезки | РМ-2 | " | I | I | I | - | I | - | I |
| Электрорельсосверлилки | I024-В | " | I | I | I | - | I | - | I |
| Электрорельсошлифовалки | МРШ-3 | " | I | I | I | - | I | - | I |
| Электрогаечные ключи | ЭК-IМ | " | 2 | 2 | 2 | - | 2 | - | 2 |
| Электрошуруповерты | ШВ-2 | " | 2 | 2 | 2 | - | 2 | - | 2 |
| Гидравлические домкраты | ДГ-08 | " | 4 | 6 | 8 | - | 8 | - | 8 |
| Гидравлические разгоночные приборы | РН-0IА | " | I | I | I | - | I | - | I |

Окончание табл.I

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | IO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Гидравлические рихтовочные приборы (компл. 5 шт.) | УРГ-OI | компл. | I | I | I | - | I | - | I |
| У. Контрольно-измерительные приборы | | | | | | | | | |
| Путеизмерительные тележки | - | шт. | - | - | I | I | - | 2 | - |
| Дефектоскопы рельсовые ультразвуковые | Уид-58М | " | - | - | - | I | - | I | - |
| Дефектоскопы рельсовые магнитные | МРД-66 | " | - | - | - | I | - | I | - |
| Оптические приборы для выправки и рихтовки пути | ПРП-I | " | I | I | I | - | I | - | I |
| Нивелиры | НВ-I | " | - | - | I | I | - | I | - |
| Теодолиты | Т-2 | - | - | - | I | I | - | I | - |



Примечания: I. На предприятиях с протяжением путей до IO км для питания электроисполнительного инструмента оборудуются точки токоотбора от электрических силовых и осветительных линий.

2. Выправочно-подбивочные машины ВПР-I200 и ВПРС-500 предусматривается изготавливать взамен шпалоподбивочных машин.

и ремонта средств механизации в локомотивных депо и ремонтно-механических цехах предприятия.

Для открытой стоянки кранов, хоппер-дозаторов, грузовых дрезин, снегоочистителей и снегоуборочных машин сооружаются пути полезной длиной:

на эксплуатационных пунктах околотков - не менее 50 м;

на эксплуатационных базах служб пути при общей длине путей в транспортных хозяйствах от 30 до I00 км - 200 м, при длине путей от I00 до 200 км - 300 м.

Эффективность механизации путевых работ характеризуется показателями, приведенными в табл.2 и 3.

Таблица 2

Уровень механизации и снижение трудовых затрат

| Протяженность путей на предприятии, км | Показатели механизации | Величина показателей, %, на пути с балластом | |
|---|---|---|---|
| | | песчаным | щебеночным |
| До I0 | Уровень механизации | I0,3 | 9,I |
| | Снижение трудовых затрат | 4,4 | 4,3 |
| I0-20 | Уровень механизации | I6,0 | I5,0 |
| | Снижение трудовых затрат | 6,7 | 6,3 |
| 20-30 | Уровень механизации | I6,0 | I5,0 |
| | Снижение трудовых затрат | I6,9 | I4,6 |
| 30-200 | Уровень механизации | I6,0 | I5,0 |
| | Снижение трудовых затрат | I6,9 | I4,6 |

Примечание. Снижение трудовых затрат дано по сравнению с ручным трудом.

Таблица 3

Годовой экономический эффект, тыс.руб.

| Климатическая зона | Протяженность путей на предприятии, км | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 |
| I | 0,4 | 17,5 | 33,2 | 49,2 | 65,0 | 81,0 | 96,7 | 101,2 | 116,9 | 132,9 | 209,2 | 276,9 |
| II | 0,3 | 12,5 | 25,7 | 39,2 | 52,5 | 66,0 | 79,2 | 81,2 | 94,4 | 107,9 | 171,7 | 227,0 |
| III | 0,2 | 7,5 | 18,2 | 29,2 | 40,0 | 51,0 | 61,8 | 61,2 | 72,0 | 83,0 | 134,3 | 177,1 |

Примечание. I климатическая зона включает территорию севернее Ленинграда, Вологды, Кирова, Свердловска, Омска, Семипалатинска, Новосибирска.

II климатическая зона ограничивается зонами I и III.

III климатическая зона расположена южнее Таллина, Великих Лук, Новомосковска, Уральска, Оренбурга, Балхаша.

## Штаты работников путевого хозяйства

Штаты работников путевого хозяйства включают:

административно-технический персонал (табл.4);

производственную рабочую силу по текущему содержанию пути (табл.5), стрелочных переводов (табл.6) и искусственных сооружений;

дежурных по переездам (табл.7);

обслуживающий персонал машин и механизмов (табл.8);

штат работников механических мастерских.

Таблица 4

Штат административно-технических работников путевого хозяйства

| Административно-технические работники | Количество работников при развернутой длине путей на предприятии, км | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 10 | 10-20 | 20-30 | 30-50 | 50-100 | 100-150 | 150-200 |
| А. По службе пути | | | | | | | |
| Начальник службы пути | - | - | - | I | I | I | I |
| Инженер пути | - | - | - | - | - | I | I |
| Техник пути | - | - | - | I | I | I | I |
| Старший дорожный мастер | - | - | - | - | I | I | I |
| Б. По околоткам | | | | | | | |
| Старший дорожный мастер | - | - | I | - | - | - | - |
| Дорожный мастер | I | I | - | I-2 | 2-4 | 4-6 | 6-8 |
| В. По обслуживанию машин и механизмов | | | | | | | |
| Инженер-механик | - | - | - | - | - | I | I |
| Мастер по эксплуатации и ремонту | - | - | - | I | I | I | I |

Таблица 5

Нормы расхода рабочей силы по текущему содержанию пути на I км развернутой длины (чел)

| Наименование путей | Грузонапряженность, млн.тки/км брутто в год | Щебеночный балласт | | | | Песчаный балласт | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | тип рельсов (новых) | | | | | | |
| | | Р75 | Р65 | Р50 | Р43 | Р65 | Р50 | Р43 |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Внешние и внутренние подъездные пути: | | | | | | | | |
| с нагрузками подвижного состава на ось до 25 тс | Менее 5 | - | - | 0,55 | 0,60 | - | 0,6 | 0,8 |
| | 5-10 | - | - | 0,60 | 0,65 | 0,60 | 0,80 | 0,90 |
| | 10-15 | - | 0,60 | 0,75 | 0,85 | 0,70 | 0,90 | I,05 |
| | 15-20 | - | 0,65 | 0,80 | 0,90 | 0,80 | I,00 | I,I5 |
| | 20-30 | - | 0,70 | 0,90 | I,00 | I,00 | I,I5 | I,25 |
| | 30-40 | - | 0,80 | I,00 | I,I0 | I,I0 | I,25 | I,35 |
| с нагрузками подвижного состава на ось 26-38 тс | Менее 5 | - | 0,8 | I,0 | - | - | - | - |
| | 5-25 | - | I,0 | I,2 | - | - | - | - |
| | 25-40 | - | I,2 | I,4 | - | - | - | - |

Окончание табл.5

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| с нагрузками подвижного состава на ось 39-55 тс | Менее 5 | 0,8 | I,0 | - | - | - | - | - |
| | 5-25 | I,I | I,3 | - | - | - | - | - |
| | 25-40 | I,3 | I,5 | - | - | - | - | - |

Примечания: I. Для участков бесстыкового пути с железобетонными шпалами нормы уменьшаются на 25%.

2. Для участков бесстыкового пути с деревянными шпалами нормы уменьшаются на I0%.

3. Для участков пути с железобетонными шпалами с рельсами длиной 25 м нормы уменьшаются на I0%.

4. На участках перевозки сыпучих грузов (угольных, рудных, торфяных и пр.) нормы увеличиваются на 0,2 чел.

5. На участках пути, уложенных старогодными рельсами, нормы принимаются по типу рельсов - на один тип ниже уложенных.

Таблица 6

Нормы расхода рабочей силы по текущему содержанию стрелочных переводов на I комплект

| Характеристика перевода | Грузонапряженность, млн.т·км/км брутто в год | Норма расхода рабочей силы, чел. |
|---|---|---|
| Нецентрализованный | менее 5 | 0,05 |
| " " | 5-10 | 0,07 |
| " " | более 10 | 0,10 |
| Централизованный | - | 0,35 |

Каждый перекрестный, а также совмещенный стрелочный перевод приравнивается к двум простым, каждое глухое пересечение приравнивается к одному простому переводу.

При наличии на подъездном пути значительного количества искусственных сооружений или искусственных сооружений особой сложности и размеров (железнодорожные мосты, тоннели, виадуки и пр.) назначается дополнительное количество рабочих по текущему содержанию искусственных сооружений по следующим нормативам:

на один мост (или путепровод) длиной свыше 100 м или на мост с пролетным строением 60 м и более - два человека;

на один мост (или путепровод) длиной от 25 до 100 м - один человек;

на 10 мостов (или путепроводов) длиной до 25 м - один человек;

на 40 водоотводных путевых труб - один человек;

на один тоннель протяженностью до 100 м - один человек.

На тоннели протяженностью более 100 м количество рабочих назначается индивидуальным порядком в зависимости от характера местности, подходов к тоннелю и других условий.

Все охраняемые переезды должны обслуживаться дежурными по переездам или другими работниками железнодорожного транспорта, на которых в порядке уплотнения рабочего времени или совмещения профессий возлагается выполнение обязанностей дежурных по переездам (см.табл.7).

Обслуживание и охрана переездов всех категорий (количество дежурных по переездам и сменность их работы) устанавливаются местной технической инструкцией, разработанной с учетом особенностей движения автогужевого и железнодорожного транспорта.

Таблица 7

Штат дежурных по переездам

| Число смен | Количество дежурных на один переезд |
|---|---|
| I | I,28 |
| 2 | 2,55 |
| 3 | 3,83 |
| 4 | 4,38 |

Таблица 8

Обслуживающий персонал машин и механизмов

| Протяженность путей на предприятии, км | Наименование средств механизации | Количество человек, обслуживающих машины | В том числе по профессиям | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | машинисты | | | | шоферы II класса |
| | | | всего | в том числе по разрядам | | | |
| | | | | IУ | У | УI | |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| До I0 | Электрифицированный путевой инструмент | - | - | - | - | - | - |
| I0-20 | Мотодрезина, передвижные электростанции, снегоочиститель | I | - | - | - | - | I |
| 20-30 | Шлакоподбивочная машина, грузовая дрезина, моторный гидравлический рихтовщик, снегоочиститель | 2 | 2 | - | I | I | - |

Окончание табл.8

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Путеремонтная летучка, мотодрезина, передвижные электростанции, механизм для смены шпал | I | - | - | - | - | I |
| | Итого... | 3 | 2 | - | I | I | I |
| 30-100 | Средства механизации, находящиеся в распоряжении службы пути | | | | | | |
| | Шпалоподбивочная машина, грузовая дрезина, снегоуборочная машина | 2 | 2 | - | I | I | - |
| | Грузовой автомобиль, снегоочиститель | I | - | - | - | - | I |
| | Итого... | 3 | 2 | - | I | I | I |
| 100-200 | Средства механизации, находящиеся в распоряжении службы пути | | | | | | |
| | Шпалоподбивочная машина (выправочно-подбивочная), снегоуборочные машины | 4 | 4 | - | 2 | 2 | - |
| | Дрезины грузовые, снегоочистители | 2 | 2 | - | I | I | - |
| | Автомобиль грузовой | I | - | - | - | - | I |
| | Автомобиль легковой | I | - | - | - | - | I |
| | Итого... | 8 | 6 | - | 3 | 3 | 2 |
| 30-200 | Средства механизации, находящиеся в распоряжении околотка | | | | | | |
| | Путеремонтная летучка, передвижные электростанции, моторный гидравлический рихтовщик, механизм для смены шпал | I | - | - | - | - | I |

Численность рабочих механических мастерских ориентировочно может быть принята в размере 5% от общего числа рабочих. При этом учитывается, что ряд работ по механической и электрической части можно выполнять в локомотивных депо или общезаводскими ремонтными службами.

## Примеры проектных разработок

Пример I.

Подъездной путь предприятия, расположенного в Донецкой обл., представляет собой ветку длиной 26 км, грузонапряженностью 4 млн.ткм/км брутто в год; обращается подвижной состав с осевыми нагрузками до 23 тс.

Характеристика верхнего строения пути: рельсы типа Р43, шпалы деревянные, балласт песчаный. Имеется три переезда, охраняемых в четыре смены, IO стрелочных переводов.

Для обслуживания путевого хозяйства организуется околоток во главе со старшим дорожным мастером. На околотке создаются два рабочих отделения.

Околоток оснащается средствами механизации согласно табелю (табл.9).

Таблица 9

Табель оснащения околотка машинами, механизмами и оборудованием

| Наименование машин, механизмов и оборудования | Единица измерения | Количество | Стоимость, руб. | |
|---|---|---|---|---|
| | | | единицы | всего |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Шпалоподбивочные машины ШПМ-02 | шт. | I | I9500 | I9500 |
| Снегоочистители СДПМ | " | I | I8000 | I8000 |
| Дрезины грузовые АIМУ | " | I | 5500 | 5500 |
| Мотодрезины ТД-5 с прицепами | компл. | I | 78( | 780 |
| Путеремонтные летучки на базе автомобиля ГАЗ-5IА | шт. | I | 3443 | 3443 |

Продолжение табл.9

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Электростанции передвижные АБ2М/I-Т/230 | шт. | I | 355 | 355 |
| Электростанции передвижные АБ4/2-Т/230 | " | I | 660 | 660 |
| Электросварочные трансформаторы ТС-500 | " | I | 200 | 200 |
| Кабельная арматура АЭС-4 | компл. | 3 | 29 | 87 |
| Кабель шланговый КРПТ | м | 200 | 0,295 | 59 |
| Моторные гидравлические рихтовщики РГУ-I | шт. | I | 430 | 430 |
| Механизмы для смены шпал МСШ-2 | " | 2 | I200 | 2400 |
| Электрошпалоподбойки ЭШП-9 | " | I0 | 35 | 350 |
| Электрорельсорезки РМ-2 | " | I | II8 | II8 |
| Электрорельсосверлилки I024-В | " | I | 8I | 8I |
| Электрорельсошлифовалки МРШ-3 | " | I | 25,6 | 25,6 |
| Электрогаечные ключи ЭК-IМ | " | 2 | 82 | I64 |
| Электрошуруповерты ШВ-2 | " | 2 | I95 | 390 |
| Гидравлические домкраты ДГ-08 | " | 8 | 27,7 | 22I,6 |
| Гидравлические разгоночные приборы РН-0IА | " | I | 83 | 83 |
| Гидравлические рихтовочные приборы (компл.5 шт.) УРГ-0I | компл. | I | II2,5 | II2,5 |
| Путеизмерительные тележки | шт. | I | 660 | 660 |

Окончание табл.9

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Оптические приборы для выправки и рихтовки пути ПРП-I | шт. | I | 492 | 492 |
| Нивелиры НВ-I | " | I | 75 | 75 |
| Теодолиты Т-2 | " | I | 400 | 400 |
| Всего... | | - | - | 54586,7 |

Годовой экономический эффект от применения средств механизации согласно табл.3 составит:

$$7,5 + \frac{(I8,2-7,5)\cdot 6}{I0} = I3,9 \text{ тыс.руб.}$$

Штат работников путевого хозяйства приведен в табл.I0.

Таблица I0

Штат работников путевого хозяйства

| Должность, профессия | Количество работников |
|---|---|
| Старший дорожный мастер | I |
| Производственная рабочая сила по текущему содержанию пути | 34 |
| В том числе: | |
| монтеры пути (26x0,8+I0x0,05) | 2I |
| дежурные на переездах (3x4,38) | I3 |
| Обслуживающий персонал машин и механизмов | 3 |
| В том числе: | |
| шоферы Ш класса | I |
| машинисты У разряда | I |
| машинисты УI разряда | I |
| Общее количество работников | 38 |

П р и м е ч а н и е. Ремонт средств механизации производится в локомотивном депо.

Для хранения и технического обслуживания средств механизации в транспортном хозяйстве сооружают эксплуатационный пункт околотка пути, два пункта хранения путевого инструмента и средств малой механизации, железнодорожный путь протяженностью 50 м.

Сметная стоимость оборудования и устройств путевого хозяйства приведена в табл.II.

Таблица II

Сметная стоимость технических средств для ремонта и содержания пути (без учета затрат на подводку коммуникаций и строительство автодорог)

| Машины, механизмы и сооружения | Стоимость, руб. |
|---|---|
| Машины и механизмы | 54586,7 |
| Эксплуатационный пункт околотка пути | I6300 |
| Пункты хранения путевого инструмента и средств малой механизации 4330-00х2 | 8660 |
| Железнодорожный путь для стоянки машин $I00000^{x)} \times 0,05$ | 5000 |
| Всего... | 84546,7 |

x) "Руководство по определению капиталовложений при сравнении вариантов проектных решений железных и автомобильных дорог промышленных предприятий, включая погрузочно-разгрузочные устройства на них". Выпуск 4440. (М., Промтрансниипроект, I978).

Пример 2.

Объединенное транспортное хозяйство, находящееся в Свердловской обл., имеет железнодорожные пути общей протяженностью 76 км, в том числе внешний подъездной путь длиной 6 км и внутриплощадочные пути длиной 70 км. Обращается подвижной состав с осевыми нагрузками до 23 тс. Грузонапряженность внешнего подъездного пути - 8 млн.ткм/км брутто в год, внутриплощадочных - менее 5 млн.ткм/км брутто в год.

## Характеристика верхнего строения пути

Внешний подъездной путь: рельсы типа Р50, шпалы деревянные, балласт песчаный.

Внутриплощадочные пути: рельсы типа Р50 протяженностью 5 км, типа Р43 - 65 км, шпалы деревянные, балласт песчаный.

Имеется 80 стрелочных переводов, в том числе на внешнем подъездном пути-четыре, на внутриплощадочных путях-76.

В пределах путевого развития расположено 10 охраняемых переездов, из них в четыре смены - два и в две смены - восемь.

Для обслуживания путевого хозяйства организуется служба пути с тремя околотками. В каждом околотке создаются укрупненная и малая бригады (см. рис.5,а).

Служба пути оснащается средствами механизации согласно табелю (табл.12).

Таблица 12

Табель оснащения службы пути машинами, механизмами и оборудованием

| Наименование машин, механизмов и оборудования | Единица измерения | Количество | | Всего | Стоимость, руб. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | в распоряжении службы пути | на три околотка | | единицы | всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Шпалоподбивочные машины ВПМ-02 | шт. | 1 | - | 1 | 19500 | 19500 |
| Снегоочистители СДПМ | " | 2 | - | 2 | 18000 | 36000 |
| Снегоуборочные машины СМ-2 | компл. | 1 | - | 1 | 110700 | 110700 |
| Дрезины грузовые АГМ[У] | шт. | 1 | - | 1 | 5500 | 5500 |
| Мотодрезины ТД-5 с прицепами | компл. | - | 3 | 3 | 780 | 2340 |

Продолжение табл.I2

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Путеремонтные летучки на базе автомобиля ГАЗ-5IA | шт. | - | 3 | 3 | 3443 | I0329 |
| Автомобили грузовые ЗИЛ-I3O | " | I | - | I | 3290 | 3290 |
| Электростанции передвижные АБ2М/I-Т/230 | " | - | 3 | 3 | 355 | I065 |
| Электростанции передвижные АБ4/2-Т/230 | " | - | 3 | 3 | 660 | I980 |
| Электросварочные трансформаторы ТС-500 | " | I | - | I | 200 | 200 |
| Кабельная арматура АЭС-4 | компл. | - | 9 | 9 | 29 | 26I |
| Кабель шланговый КРПТ | м | - | 600 | 600 | 0,295 | II7 |
| Моторные гидравлические рихтовники РГУ-I | шт. | - | 3 | 3 | 430 | I290 |
| Механизмы для смены шпал МСШ-2 | " | - | 6 | 6 | I200 | 7200 |
| Электрошпалоподбойки ЭШП-9 | " | - | 30 | 30 | 35 | I050 |
| Электрорельсорезки РМ-2 | " | - | 3 | 3 | II8 | 354 |
| Электрорельсосверлилки I024-В | " | - | 3 | 3 | 8I | 243 |
| Электрорельсошлифовалки МРШ-3 | " | - | 3 | 3 | 25,6 | 76,8 |
| Электрогаечные ключи ЭК-IМ | " | - | 6 | 6 | 82 | 492 |
| Электромуруповерты ШВ-2 | " | - | 6 | 6 | I95 | II70 |
| Гидравлические домкраты ДГ-08 | " | - | 24 | 24 | 27,7 | 664,8 |

Окончание табл.I2

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Гидравлические разгоночные приборы РН-0IА | шт. | - | 3 | 3 | 83 | 249 |
| Гидравлические рихтовочные приборы УРГ-0I (компл.5 шт.) | компл. | - | 3 | 3 | II2,5 | 337,5 |
| Путеизмерительные тележки | шт. | I | - | I | 660 | 660 |
| Дефектоскопы рельсовые ультразвуковые УРД-58М | " | I | - | I | 830 | 830 |
| Дефектоскопы рельсовые магнитные МРД-66 | " | I | - | I | 473 | 473 |
| Оптические приборы для выправки и рихтовки пути ПРП-I | " | 3 | - | 3 | 492 | I476 |
| Нивелиры НВ-I | " | I | - | I | 75 | 75 |
| Теодолиты Т-2 | " | I | - | I | 400 | 400 |
| Всего... | | | | | | 208383,I |

Годовой экономический эффект от применения средств механизации согласно табл.8 составит:

$$96,7 + \frac{(I0I,2-96,7)6}{I0} = 99,4 \text{ тыс.руб.}$$

Штат работников путевого хозяйства приведен в табл.I8.

Таблица I3

Штат работников путевого хозяйства

| Должность, профессия | Количество работников |
|---|---|
| Административно-технические работники | 7 |
| В том числе: | |
| начальник службы пути | I |
| техник пути | I |
| старший дорожный мастер | I |
| дорожные мастера | 3 |
| мастер по эксплуатации и ремонту машин | I |
| Производственная рабочая сила по текущему содержанию пути | 92 |
| В том числе: | |
| монтеры пути (0,8x6+0,6x5+0,8x65+0,07x4++0,05x76) | 64 |
| дежурные на переездах (2x4,38+8x2,55) | 28 |
| Обслуживающий персонал машин и механизмов | 6 |
| В том числе: | |
| шоферы II класса | 4 |
| машинисты У разряда | I |
| машинисты УI разряда | I |
| Рабочие механических мастерских (92+6)x0,05 | 5 |
| Всего... | II0 |

Ремонт всех средств механизации, а также хранение и техническое обслуживание машин производится на эксплуатационной базе службы пути, совмещенной с общей ремонтной базой транспортного хозяйства (создается по индивидуальному проекту).

На каждом околотке создается эксплуатационный пункт хранения и технического обслуживания машин и механизмов, всего по службе пути - три пункта.

Для открытой стоянки средств механизации строятся пути: на эксплуатационной базе службы пути - длиной 200 м; на эксплуатационных пунктах околотков - по 50 м.

Таблица I4

Сметная стоимость технических средств для ремонта и содержания пути (без учета затрат на ремонтную базу транспортного хозяйства, подводку коммуникаций и строительство автодорог)

| Машины, механизмы и сооружения | Стоимость, руб. |
|---|---|
| Машины и механизмы | 208383,I |
| Эксплуатационные пункты околотков пути I6300x3 | 48900 |
| Железнодорожные пути для стоянки машин I00000(0,2+0,05x3) | 35000 |
| Всего... | 292283,I |

## 3. РЕМОНТ ПУТИ

### Основные положения по организации работ

Ремонт сооружений и устройств путевого хозяйства может осуществляться путевыми машинными станциями (ПМС) и специализированными ремонтными подразделениями транспортных хозяйств.

Путевые машинные станции представляют собой подрядные предприятия с самостоятельным балансом, осуществляющие свою деятельность на основе хозрасчета.

Организация ПМС целесообразна при больших объемах ремонтных работ в промрайонах с протяженностью путей промышленных предприятий, как правило, не менее 500 км. Целесообразность создания ПМС обосновывается технико-экономическими расчетами. Структуру, штаты и оснащенность их средствами ме-

ханизации устанавливают на основе специальных проектных разработок.

При отсутствии ПМС в транспортных хозяйствах организуются производственные подразделения по ремонту пути. Укомплектование этих подразделений рабочей силой производится за счёт дополнительного штата, предусмотренного сметами или калькуляциями на ремонтные работы.

В этом случае ремонт пути выполняет одно подразделение в пределах всего путевого развития предприятия; при протяжении путей от 30 до 100 км - механизированная бригада под руководством старшего дорожного мастера; при длине путей свыше 100 км - путевая колонна во главе с начальником колонны.

## Оснащение ремонтных бригад и путевых колонн средствами механизации

Для выполнения работ по ремонту пути ремонтные бригады и путевые колонны оснащаются средствами механизации (табл.15).

Таблица 15

Табель оснащения ремонтных бригад и путевых колонн машинами, механизмами и оборудованием

| Наименование машин, механизмов и оборудования | Тип, марка | Единица измерения | Количество | |
|---|---|---|---|---|
| | | | на ремонтную бригаду | на путевую колонну |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I. Путевые машины | | | | |
| Шпалоподбивочные машины | ШПМ-02 | шт. | - | I |
| Хоппер-дозаторы | ЦНИИ-ДВЗ | " | 3 | 5 |
| Универсальные путевые машины | МСМУ-3 | " | I | I |
| Подъемно-рихтовочные машины | ПРМ-3 | " | I | I |

Продолжение табл.I5

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| П. Грузоподъемные и транспортные машины | | | | |
| Краны стреловые грузоподъемностью 25 | КДЭ-25I | шт. | I | I |
| Тракторы с планировщиками | Т-74-СI | " | I | I |
| Дрезины грузовые | ДГКУ | " | I | I |
| Мотодрезины с прицепами | ТД-5 | компл. | I | I |
| Путеремонтные летучки | ГАЗ-5IА | шт. | I | 2 |
| Ш. Энергетическое оборудование | | | | |
| Электростанции передвижные мощностью 2 кВт | АБ2М/I-Т/230 | " | I | 2 |
| Электростанции передвижные мощностью 4 кВт | АБ4/2-Т/230 | " | I | 2 |
| Электросварочные агрегаты | АСБ-300М | " | - | I |
| Кабельная арматура | АЭС-4 | компл. | 3 | 5 |
| Кабель шланговый | КРПТ | м | 200 | 400 |
| IУ. Путевые механизмы и электрический инструмент | | | | |
| Моторные гидравлические рихтовщики | РГУ-I | шт. | I | I |
| Механизмы для смены шпал | МСШ-2 | " | 2 | 2 |
| Механизмы для перегонки шпал по меткам | - | " | I | 2 |
| Электрошпалоподбойки | ЭШП-9 | " | I0 | 20 |
| Электрорельсорезки | РМ-2 | " | I | 2 |
| Электрорельсосверлилки | I024-В | " | I | 2 |
| Электрорельсошлифовалки | МРШ-3 | " | I | I |
| Электрогаечные ключи | ЭК-IМ | " | 2 | 4 |
| Электрошуруповерты | ШВ-2 | " | 2 | 4 |
| Электрокостылевыдергиватели | КВД-I | " | 2 | 4 |

Окончание табл.I5

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Электропневматические молотки | ЭПК-3 | шт. | 2 | 4 |
| Гидравлические домкраты | ДГ-08 | " | 8 | I6 |
| Гидравлические разгоночные приборы | РН-0IА | " | 2 | 2 |
| Гидравлические рихтовочные приборы (компл.5 шт.) | УРГ-0I | компл. | I | 2 |

## Штаты работников по ремонту пути

Штаты работников по ремонту пути включают административно-технический персонал (табл.I6), производственную рабочую силу по ремонту пути и обслуживающий персонал машин и механизмов (табл.I7).

Таблица I6

Штат административно-технических работников подразделений по ремонту пути

| Наименование должности | Численность персонала, чел. | |
|---|---|---|
| | в ремонтной бригаде | в путевой колонне |
| Начальник путевой колонны | - | I |
| Старший дорожный мастер | I | - |
| Дорожный мастер | - | I-2 |

Потребность в производственной рабочей силе определяется по формуле

$$N = \frac{n_1 + n_2 + n_3 \ldots + n_n}{T_n},$$

где $n_1, n_2, n_3 \ldots n_n$ - потребность в рабочей силе на капитальный, средний, подъемочный и другие виды ремонта (по сметам и калькуляциям), чел.-дни;

$T_n$ - продолжительность сезона летних путевых работ (принимается для северной, центральной и южной

климатических зон соответственно I00, I20 и I50 дней).

В связи с тем, что значительная часть ремонтных работ выполняется вручную, численный состав ремонтной бригады по условиям технологии производства работ должен быть не менее 30 человек.

Таблица I7

Обслуживающий персонал машин и механизмов

| Ремонтные подразделения. Наименование средств механизации | Количество работников, обслуживающих машины, чел. | В том числе по профессиям | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | машинисты | | | | шоферы III класса | бульдозеристы | сварщики V разряда |
| | | всего | в том числе по разрядам | | | | | |
| | | | IУ | У | УI | | | |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Бригада по ремонту пути | | | | | | | | |
| Универсальная путевая машина, хоппер-дозаторы | I | I | - | - | I | - | - | - |
| Подъемно-рихтовочная машина | I | I | - | - | I | - | - | - |
| Кран стреловой, дрезина грузовая | 2 | 2 | - | I | I | - | - | - |
| Трактор с планировщиком | I | - | - | - | - | - | I | - |
| Путеремонтная летучка | I | - | - | - | - | I | - | - |
| Мотодрезина, передвижные электростанции | I | I | I | - | - | - | - | - |
| Механизмы для смены шпал, моторные гидравлические рихтовщики | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - |
| Итого... | 9 | 7 | 3 | I | 3 | I | I | - |

Окончание табл.17

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Путевая колонна | | | | | | | | |
| Шпалоподбивочная машина | 2 | 2 | - | I | I | - | - | - |
| Универсальная путевая машина | I | I | - | - | I | - | - | - |
| Хоппер-дозаторы | I | I | I | - | - | - | - | - |
| Подъемно-рихтовочная машина | I | I | - | - | I | - | - | - |
| Грузовая дрезина | 2 | 2 | - | I | I | - | - | - |
| Путеремонтные летучки | 2 | - | - | - | - | 2 | - | - |
| Кран стреловой | I | I | - | - | I | - | - | - |
| Трактор с планировщиком | I | - | - | - | - | - | I | - |
| Мотодрезины с прицепами, передвижные электростанции | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - |
| Механизмы для смены шпал, моторные гидравлические рихтовщики | 2 | 2 | 2 | - | - | - | - | - |
| Электросварочные агрегаты | 2 | I | - | I | - | - | - | I |
| Итого... | I7 | I3 | 5 | 3 | 5 | 2 | I | I |

## Объем работ по ремонту пути

Средний годовой объем работ по ремонту пути устанавливается на основании табл.I8.

Пример.

На предприятии имеется 40 км путей, уложенных рельсами типа Р43, по которым обращается подвижной состав с осевыми нагрузками до 25 тс. Грузонапряженность путей - менее 5 млн.т.км/км брутто в год.

Структура ремонтного цикла согласно табл.I8 приведена на рис.5.

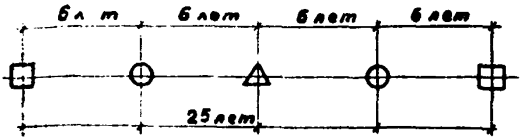


Рис.5. Структура ремонтного цикла:

□ - капитальный ремонт;

△ - средний ремонт; О - подъемочный ремонт

Годовой объем капитального (и среднего) ремонта пути составляет:

$$\frac{40}{25} = 1{,}6 \text{ км.}$$

Годовой объем подъемочного ремонта пути будет:

$$\frac{40 \times 2}{25} = 3{,}2 \text{ км.}$$

Таблица I8

## Нормы периодичности ремонтов железнодорожных путей

| Нагрузка подвижного состава на ось, тс | Грузонапряженность, млн.т.км/км брутто в год | Типы верхнего строения пути | | | Сроки проведения ремонтов после очередного капитального, годы | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | рельсы | шпалы | балласт | подъемочный | средний | капитальный |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| До 25 | До 5 | Старогодные Р43 | Деревянные | Песок | 6;I8 | I2 | 25 |
| До 25 | до 5 | Старогодные Р50 | " " | " | 5;I0; 20;25 | I5 | 30 |
| До 25 | 5-I5 | Старогодные Р43 | " " | Песок, щебень | 4;I2 | 8 | I5 |
| До 25 | 5-I5 | Старогодные Р50 | Деревянные, железобетонные | " | 5;I5 | I0 | 20 |
| До 25 | I5-30 | Новые Р50 | " " | Щебень | 4;II | 7 | I4 |
| До 25 | I5-30 | Старогодные Р65 | " " | " | 4;II | 7 | I4 |
| До 25 | 30-40 | Новые Р50 | " " | " | 3 | 6 | 8 |
| До 25 | 30-40 | Новые Р65 | " " | " | 3; 9 | 6 | I2 |

Окончание табл.I8

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26-38 | До I0 | Старогодные Р50 | Деревянные, железобетонные | Щебень | 3; 9 | 6 | I2 |
| 26-38 | До I0 | Старогодные Р65 | " " | " | 4; I2 | 8 | I6 |
| 26-38 | I0-25 | Новые Р50 | " " | " | 3 | 7 | I0 |
| 26-38 | I0-25 | Старогодные Р65 | " " | " | 3 | 7 | I0 |
| 26-38 | 25-40 | Новые Р65 | " " | " | 3 | 5 | 7 |
| 39-55 | До I0 | Новые Р65 | " " | " | 3 | 6 | 9 |
| 39-55 | I0-25 | Новые Р75 | " " | " | 2 | 5 | 7 |

Для ориентировочных расчетов могут быть приняты показатели трудоемкости работ по ремонту пути, приведенные в табл.I9.

Таблица I9

Средние данные трудоемкости работ по ремонту пути, чел.-дни

| Способ производства работ | Пути с песчаным балластом | | | Пути со щебеночным балластом | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | капитальный ремонт | средний ремонт | подъемочный ремонт | капитальный ремонт | средний ремонт | подъемочный ремонт |
| Ремонтной бригадой с применением ручных электроинструментов | 790 | 530 | 220 | I340 | I000 | 360 |
| Механизированной ремонтной бригадой и путевой колонной, оснащенными согласно табелю (см.табл.I5) | 570 | 400 | I70 | II00 | 840 | 300 |
| ПМС | 470 | 320 | I40 | 900 | 670 | 220 |

Приложение I

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СООРУЖЕНИЮ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПУТЕВЫХ РАБОТ

I. Потребителями электроэнергии при путевых работах являются передвижные механизмы с электроприводом и электроинструмент. Максимальная потребляемая мощность одного механизма - 5 кВт, напряжение питания - 220В трехфазного переменного тока.

2. Для питания передвижных механизмов и электроинструмента устанавливаются однолинейные ящики с пакетным выключателем, предохранителями и штепсельным разъемом. Ящики применяются типа ЯВШ-3I с предохранителями на 60А (плавкая вставка 35А) производства Кореневского завода "Рубильник". Передвижные электроприемники соединяются с ящиками гибким шланговым кабелем.

3. Ящики устанавливаются вдоль обслуживаемого железнодорожного пути на расстоянии не более I5о м один от другого и 3,I м от оси пути. Высота установки - I,2 м от уровня головки рельса. Для установки ящиков могут быть использованы опоры контактной сети электрифицированных железнодорожных путей, опоры сетей освещения и распределительной сети напряжением до I кВ, прожекторные мачты. При отсутствии перечисленных опор установка ящиков предусматривается на специальных железобетонных пасынках.

4. В поперечном направлении от одного ящика со штепсельным разъемом могут обслуживаться до четырех путей.

5. В станционных парках рекомендуется установка ящиков для питания электроинструмента в одном из междупутий при ширине его не менее 6,5 м.

6. Так как напряжение распределительной сети на предприятиях, как правило, составляет 380/220В (трехфазная система с заземленной нейтралью трансформатора), для питания электроинструмента должны предусматриваться специальные понижающие трансформаторы с сочетанием напряжений 380/220В. Трансформаторы принимаются типов ТС и ТСЗ, сухие, мощностью 2,5-I0 кВА, производство Благоведенского электроаппаратного

завода (ТС-2,5/0,5А) и Бакинского завода сухих трансформаторов.

7. Трансформаторы ТС-2,5/0,5А устанавливаются по два в металлическом релейном шкафу типа ШМ-I производства Гомельского электротехнического завода МПС и соединяются параллельно как со стороны высокого напряжения 380В, так и со стороны низкого напряжения 220В. Трансформаторы большей мощности устанавливаются по одному в релейном шкафу ШМ-II.

8. В релейном шкафу устанавливаются также два автоматических выключателя типа АП-50-3М для защиты трансформаторов со стороны 220В и для защиты питающей линии со стороны 380В.

9. Релейный шкаф устанавливается на железобетонных стойках (аналогично шкафам, применяемым в устройствах СЦБ) на высоте 200-250 мм над землей. От одного шкафа с понижающими трансформаторами может предусматриваться питание 4-6 ящиков со штепсельным разъемом.

II. Линия питания напряжением 220В для ящиков со штепсельным разъемом может быть выполнена воздушной или кабельной. Воздушная линия выполняется на опорах сети освещения, контактной сети или распределительной сети до I кВ. При отсутствии по трассе линии указанных опор линия выполняется кабелем марки АВВГ-IкВ, сечением не менее $3xI0+Ix6$ мм$^2$.

I2. Шкафы ШМ с понижающими трансформаторами присоединяются к распределительной сети предприятия напряжением 380/220В. При проектировании линий электроснабжения шкафов допускаемое падение напряжения принимается не более 5%. Шкафы с понижающими трансформаторами для питания электроинструмента являются потребителями электроэнергии II категории, поэтому специальные требования в части надежности электроснабжения не предъявляются.

I3. Металлоконструкции релейных шкафов и ящиков со штепсельным разъемом должны быть занулены. Для этого используются нулевые рабочие проводники, специально предусмотренные проводники (четвертая жила питающего кабеля), алюминиевые оболочки кабелей, естественные заземлители.

I4. Для зануления передвижных электроприемников и электроинструмента используется специальная жила в шланговом ви-

тающем кабеле, присоединяемая к защитному контакту штепсельного соединения.

15. При отсутствии в радиусе 1,5-2 км источника электроэнергии низкого напряжения для электроснабжения путевых механизмов и электроинструментов могут быть использованы железнодорожные линии электропередачи 6 и 10 кВ - ЛЭП продольного электроснабжения перегона и ЛЭП автоблокировки.

В этом случае следует предусматривать установку в узле питания электромеханизмов комплектной трансформаторной подстанции с трансформатором 6(10)/0,23 кВ.

Установка комплектной трансформаторной подстанции выполняется в соответствии с имеющимися типовыми проектами (инв.№ 410 Главтранспроекта Минтрансстроя). Линии напряжением 220В и ящики со штепсельным разъемом выполняются, как указано выше.

Приложение 2

## СТОИМОСТЬ
## МАШИН, МЕХАНИЗМОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПУТЕВЫХ РАБОТ

| Наименование машин, механизмов и оборудования | Тип, марка машины | № прейскуранта | Стоимость единицы, руб. | Завод-изготовитель |
|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I. Путевые машины | | | | |
| Шпалоподбивочная | ШПМ-02 | 20-0I п.5-025 | I9500 | Кировский машиностроительный завод им.I Мая |
| Хоппер-дозатор | ЦНИИ-ДВ3 | 29-04-I6 п.I-042 | 7824 | Великолукский локомотиво-вагоноремонтный завод МПС |
| Универсальная путевая | МСШУ-3 | 20-0I п.5-03I | 22600 | Истьинский машиностроительный завод |
| Подъемно-рихтовочная | ПРМ-3 | - | 22700 | " " |
| Снегоочиститель | СДПМ | 20-0I п.5-035 | I8000 | Завод транспортного машиностроения (г.Энгельс) |
| Головная снегоуборочная | СМ-2А | 20-0I п.5-032 | 60800 | То же |
| Полувагон промежуточный снегоуборочного поезда | ПП | 20-0I п.5-033 | I3900 | " " |

Продолжение прил.2

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Полувагон концевой снегоуборочного поезда | ПК | 20-0I п.5-034 | 22I00 | Завод транспортного машиностроения (г.Энгельс) |
| II. Грузоподъемные и транспортные машины | | | | |
| Кран стреловой грузоподъемностью 25 т | КДЭ-25I | I9-06 п.II-003 | 23700 | Кировский машиностроительный завод им.I Мая |
| Трактор с планировщиком | Т-74-СI | 2I-0I п.I3-030 | 2877 | Харьковский тракторный завод |
| Дрезина грузовая | АГМ$^{У}$ | 20-0I п.5-007 | 5500 | Тихорецкий машиностроительный завод тяжелых путевых машин им.Воровского |
| Дрезина грузовая | ДГК$^{У}$ | 20-0I п.5-008 | 34200 | |
| Мотодрезина с двумя прицепами (компл.) | ТД-5 | 20-0I п.5-004 | 780 | Калужский завод транспортного машиностроения |
| Путеремонтная летучка на базе автомашины ГАЗ-5IА | | | 3443 | Московский механический завод "Красный путь" МПС |
| Автомобили грузовые | ЗИЛ-I30 | 2I-0I п.05-004 | 3290 | Завод им.Лихачева |

Продолжение прил.2

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Автомобили легковые | УАЗ-469 | 2I-0I п.0I-020 | I495 | Ульяновский автомобильный завод |
| II. Энергетическое оборудование | | | | |
| Электростанция передвижная мощностью 2 кВт | АБ2М/I-Т/230 | - | 355 | Калужский завод транспортного машиностроения |
| Электростанция передвижная мощностью 4 кВт | АБ4/2-Т/230 | - | 660 | То же |
| Электросварочный агрегат | АСБ-300М | I5-06 п.0I-00I | 625 | Вильнюсский завод электросварочного оборудования |
| Электросварочный трансформатор | ТС-500 | I5-06 п.05-007 | 200 | Ленинаканский электротехнический завод |
| Кабельная арматура | АЗС-4 | - | 29 | Саратовский электромеханический завод МПС |
| Кабель шланговый | КРПТ | I5-09 таб.I85 | 0,295 | Предприятия электротехнической промышленности |

| I | 2 | 8 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| IУ. Путевые механизмы и электрический инструмент | | | | |
| Моторный гидравлический рихтовщик | РГУ-I | 20-0I п.5-059 | 430 | Калужский завод транспортного машиностроения |
| Механизм для смены шпал | МСШ-2 | | I200 | То же " |
| Механизм для перегонки шпал по меткам | - | 29-05-I8 п.8-023 | I980 | Дарницкий ремонтно-механический завод Минтрансстроя |
| Электрошпалоподбойка | ЭШП-9 | 2I-0I п.5-056 | 85 | Калужский завод транспортного машиностроения |
| Электрорельсорезка | РМ-2 | 2I-0I п.5-053 | II8 | То же |
| Электрорельсосверлилка | I024-В | 2I-0I п.5-050 | 8I | " " |
| Электрорельсошлифовалка | МРШ-3 | 2I-0I п.5-047 | 25,6 | " " |
| Электрогаечный ключ | ЭК-IМ | - | 82 | " |
| Электрошуруповерт | ШВ-2 | - | I95 | " " |
| Электрокостылевыдергиватель | КВД-I п.5-069 | 20-0I | 74 | " " |

Продолжение прил.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Электропневматический молоток | ЭПК-3 | 20-01 п.5-070 | 90 | Калужский завод транспортного машиностроения |
| Гидравлический домкрат | ДГ-08 | 29-05-18 п.8-012 | 27,7 | Одесский механический завод МПС |
| Гидравлический разгоночный прибор | РН-01А | 29-04-16 п. 3-010 | 83 | То же |
| Гидравлический рихтовочный прибор | УРГ-01 | 29-04-16 п.3-013 | 22,5 | " " |
| У. Контрольно-измерительные приборы | | | | |
| Путеизмерительная тележка | Матвеенко | - | 660 | Калужский завод транспортного машиностроения |
| Дефектоскоп ультразвуковой рельсовый | УРД-58М | 29-01-16 п.01-346 | 830 | Днепропетровский завод электротехнического оборудования МПС |
| Дефектоскоп магнитный рельсовый | МРД-66 | 29-01-16 п.01-344 | 478 | То же |
| Оптический прибор для выправки и рихтовки пути | ПРП-1 | - | 492 | Предприятия приборостроения |

Окончание прил.2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Нивелир | НВ-I | I7-05 п.08-0I0 | 75 | Предприятия приборостроения |
| Теодолит | Т-5 | I7-05 п.08-005 | 400 | То же |

Приложение 3

## СООРУЖЕНИЯ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА (ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ)

### Пункт хранения путевого инструмента и приспособлений малой механизации для рабочих отделений железных дорог

Типовой проект № 501-105 (Гипропромтрансстрой, 1967 г.)

Основные показатели:

Строительный объем, $м^3$ ..... 253,8
Площадь застройки, $м^2$ ..... 75,5
Сметная стоимость, тыс.руб.:
общая ..... 4,33
строительно-монтажных работ ..... 3,37
оборудования и инвентаря ..... 0,96

### Эксплуатационный пункт околотка пути

Типовой проект № 501-262 (Гипропромтрансстрой, 1967 г.)

Основные показатели:

Строительный объем, $м^3$ ..... 790,0
Площадь застройки, $м^2$ ..... 154,4
Сметная стоимость, тыс.руб.:
общая ..... 16,30
строительно-монтажных работ ..... 13,65
оборудования и инвентаря ..... 2,65

Приложение 4

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ ПУТЕВЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

### Шпалоподбивочная машина ШПМ-02 для уплотнения балласта под шпалами при ремонте и строительстве пути

| | |
|---|---|
| Производительность машины, шпал/ч | 350-400 |
| База машины, мм | 2300 |
| Передача | Механическая |
| Число колесных пар | 2 |
| В том числе ведущих | I |
| Рабочая скорость машины при подбивке, км/ч | 2,7 |
| Транспортная скорость, км/ч | 6,3; I8,8; 36,8 |
| Подбивочный механизм | Вибрационно-обкатной |
| Количество подбоек, одновременно подбивающих шпалу | I6 |
| Двигатель | У2Д6 |
| Мощность двигателя, л.с | I20 |
| Габарит в транспортном положении | I-Т |
| Масса машины, т | I4,5 |
| Габаритные размеры, мм: | |
| длина | 5435 |
| ширина | 2750 |
| высота | 2648 |

### Выправочно-подбивочная машина ВПР-I200 для подбивки и выправки пути в продольном профиле по уровню и в плане

| | |
|---|---|
| Производительность при подбивке, м/ч | I200 |
| Транспортная скорость, км/ч: | |
| своим ходом | 80 |
| в составе поезда | I00 |
| Мощность дизеля, л.с | 240 |
| Способ уплотнения балласта | Горизонтальное виброобкатие |

Продолжение прил.4

| | |
|---|---|
| Механизм подъема путевой решетки..... | Рельсовые захваты без опоры на балласт |
| Величина подъемки пути, мм..... | I50 |
| Величина сдвига пути в плане, мм..... | ±I50 |
| База машины, мм..... | I0220 |
| Габаритные размеры, мм: | |
| длина..... | I6940 |
| ширина..... | 3II9 |
| высота..... | 303[illegible] |
| Масса машины с прицепом, т..... | 43,0 |

Выправочно-подбивочная машина ВПРС-500 для подбивки и выправки стрелочных переводов по уровню и в плане

| | |
|---|---|
| Производительность: | |
| при подбивке пути, м/ч..... | 500 |
| при подбивке стрелочных переводов, переводы/ч .. | I |
| Транспортная скорость, км/ч: | |
| своим ходом..... | 80 |
| в составе поезда..... | I00 |
| Мощность дизеля, л.с..... | 240 |
| Способ уплотнения балласта..... | Горизонтальное виброобжатие |
| Механизм подъема путевой решетки..... | Рельсовые захваты без опоры на балласт |
| Величина подъемки пути, мм..... | I50 |
| Величина сдвига пути в плане, мм..... | ±I50 |
| База машины, мм..... | I0220 |
| Габаритные размеры, мм: | |
| длина..... | I6940 |
| ширина..... | 3II9 |
| высота..... | 3030 |
| Масса машины с прицепом, т..... | 44,9 |

Продолжение прил.4

Хоппер-дозатор ЦНИИ-ДВЗ для перевозки и механизированной выгрузки балласта с дозировкой

| | |
|---|---|
| Грузоподъемность, т | 60 |
| Емкость кузова, $м^3$ | 32,4 |
| Перевозимый балласт | Все виды балласта |
| Рабочая скорость при разгрузке, км/ч | 3-5 |
| Количество выгружаемых одновременно вагонов | I-2 |
| Тяговое сопротивление состава при разгрузке, тс | До 20 |
| База хоппер-дозатора по центрам тележек, м | 6,65 |
| Габарит в транспортном положении | I-T |
| Масса (тара) хоппер-дозатора, т | 23 |
| Коэффициент тары | 0,38 |
| Габаритные размеры, м: | |
| длина (по осям автосцепок) | 10,87 |
| высота | 3,I7 |

Универсальная путевая ремонтная машина МСМУ-3 для подъемки и рихтовки пути, смены шпал, нарезки и очистки водоотводных канав, погрузочно-разгрузочных работ

| | |
|---|---|
| Силовая установка | Дизель Д-37Е-0I |
| Мощность, л.с | 50 |
| Скорость передвижения (максимальная), км/ч | 50 |
| Наибольшая высота подъемки пути, мм | 400 |
| Шаг рихтовки (максимальный), мм | 250 |
| Грузоподъемность при работе краном, т: | |
| при вылете стрелы 4 м | 0,5 |
| при вылете стрелы 2 м | I,5 |
| Габарит в транспортном положении | I-T |
| Техническая производительность: | |
| на подъемке пути, м/ч | I30 |
| на рихтовке пути, м/ч | I20 |
| на подъемке пути с одновременной рихтовкой, м/ч | I20 |
| на смене шпал, шт/ч | до 48 |
| на балластно-земляных работах, $м^3$/ч | I2 |
| Масса, т | 7,2 |

Продолжение прил.4

Подъемно-рихтовочная машина ПРМ-3 для подъемки и рихтовки пути и стрелочных переводов, энергопитания путевого инструмента

| | |
|---|---|
| Техническая производительность, км/ч: | |
| при сдвижке пути | 0,3 |
| при подъемке пути | 0,25 |
| База машины, мм | 2200 |
| Число колесных пар | 2 |
| Максимальная транспортная скорость, км/ч | 50 |
| Максимальная высота подъемки, мм | 450 |
| Максимальный наг рихтовки, мм | 360 |
| Привод рабочего органа и рельсовых захватов | Гидравлический |
| Двигатель | Дизель Д37Е-С1 |
| Мощность двигателя, л.с | 50 |
| Масса машины, кг | 6000 |
| Габаритные размеры, мм: | |
| длина | 5150 |
| ширина | 2750 |
| высота | 2900 |

Снегоочиститель СДП-М для очистки путей от снега

| | |
|---|---|
| Рабочая скорость, км/ч | До 70 |
| Максимальная транспортная скорость, км/ч | 80 |
| Максимальная высота очищаемого слоя снега, м | 1,5 |
| Ширина очищаемой полосы, мм: | |
| с открытыми крыльями | 4950 |
| с закрытыми крыльями | 3200 |
| Заглубление ножа ниже уровня головки рельса, мм | 50 |
| Управление | Пневматическое |
| Ходовые части | Две двухосные тележки |
| База снегоочистителя, м | 9 |
| Габарит в транспортном положении | I-T |

Продолжение прил. 4

| | |
|---|---|
| Масса снегоочистителя, т | 76 |
| Габаритные размеры, мм: | |
| длина | I7900 |
| ширина | 3200 |
| высота | 5000 |

Снегоуборочная машина СМ-2 для уборки с путей снега и льда в зимнее время, мусора и засорителей в летнее время

Машина состоит из головного, концевого и одного-двух промежуточных полувагонов (количество устанавливается в зависимости от необходимой емкости машины). Перемещается локомотивом.

| | |
|---|---|
| Производительность машины, т/ч | 480 |
| Максимальная высота убираемого снега, мм | 900 |
| Ширина очищаемой полосы при полном раскрытии крыльев, м | 5,I |
| Рабочая скорость, км/ч | I0 |
| Транспортная скорость, км/ч | 50 |
| Ширина полосы, захватываемой льдоскалывателем, м | 4 |
| Погрузочная емкость, $м^3$: | |
| промежуточного полувагона | I25 |
| концевого полувагона | I00 |
| Мощность электростанции, кВт | 200 |
| Масса, т: | |
| головной машины | 70,3 |
| промежуточного полувагона | 38 |
| концевого полувагона | 43 |
| База машины, м: | |
| головной машины | I9,0 |
| промежуточного полувагона | I7,0 |
| концевого полувагона | I7,0 |

Самоходная универсальная уборочная машина СМ-3 для уборки с путей снега и льда в зимнее время, мусора и засорителей в летнее время

Машина состоит из головного, концевого и одного-двух промежуточных полувагонов (количество устанавливается в зависимости от необходимой емкости машины).

Продолжение прил.4

| | |
|---|---|
| Тип машины | Секционная, самоходная |
| Производительность машины, т/ч | 750 |
| Максимальная высота убираемого снега, мм | 900 |
| Ширина очищаемой полосы при полном раскрытии крыльев, м | 5,10 |
| Рабочая скорость, км/ч | 15 |
| Транспортная скорость, км/ч | 70 |
| Ширина полосы, захватываемой льдоскалывателем, м | 4 |
| Погрузочная емкость, $м^3$: | |
| головног полувагона | 100 |
| промежуточного полувагона | 125 |
| концевого полувагона | 100 |
| Мощность электростанции, кВт | 350 |
| Масса, т: | |
| головной машины | 93 |
| промежуточного полувагона | 42 |
| концевого полувагона | 100 |
| База машины, м: | |
| головной машины | 17 |
| промежуточного полувагона | 17 |
| концевого полувагона | 17 |

Грузовые дрезины $ДГК^{У}$ и $АГМ^{У}$ для перевозки материалов верхнего строения пути и других хозяйственных грузов

| | $ДГК^{У}$ | $АГМ^{У}$ |
|---|---|---|
| Максимальная скорость передвижения, км/ч | 85 | 65 |
| Число осей (в том числе ведущих) | 2 | 2 |
| Сила тяги (максимальная), кгс | 7000 | 1900 |
| Предельная масса состава, т: | | |
| при следовании по перегону | 60 | 16 |
| при маневрах | 300 | 40 |
| Грузоподъемность платформы, т | 6,0 | 5,0 |
| Двигатель | Дизель УИД6-250тк | Карбюраторный ЗИЛ-120 |

Продолжение прил.4

| | ДГК[У] | АГМ[У] |
|---|---|---|
| Грузоподъемность крана,т..... | 3,5(при вылете стрелы 3 м) | I,0 (при вылете стрелы 4,5 м) |
| Максимальная высота подъема крюка от головки рельса,м..... | 4,06 | 2,9 |
| Скорость подъема груза,м/мин... | I0,2 | I0,0 |
| Скорость передвижения грузовой тележки, м/мин..... | I2,7 | Ручной привод |
| Грузоподъемность электромагнитного подъемника, кг..... | 250 | - |
| Габарит в транспортном положении..... | I-T | I-T |
| Масса,т ..... | 32 | I0,I |
| Габаритные размеры, мм: | | |
| длина..... | I2580 | I0230 |
| ширина..... | 3I00 | 3I30 |
| высота..... | 5250 | 5050 |

Съемная мотодрезина ТД-5 с прицепом ТП для перевозки рабочих, материалов и инструмента

| | ТД-5 | ТП |
|---|---|---|
| Максимальная скорость, км/ч..... | 50 | 50 |
| Грузоподъемность, кг..... | 500 | I000 |
| Количество мест..... | 6 | I0 |
| База, мм..... | II00 | I340 |
| Двигатель..... | М-72(К-750) | - |
| Максимальная мощность, л.с..... | 22(26) | - |
| Масса, кг..... | 342 | 247 |
| Габаритные размеры, мм: | | |
| длина..... | 2I88 | 2788 |
| ширина..... | I676 | 2I66 |
| высота..... | I040 | 675 |
| длина пола..... | - | 2000 |
| ширина пола..... | - | I700 |

Окончание прил.4

Путеремонтная летучка на базе автомашины ГАЗ-51А для транспортировки рабочих, механизмов и инструмента

| | С жестким кузовом | С мягким кузовом |
|---|---|---|
| Грузоподъемность, кг: | | |
| по шоссе | 1800 | 2075 |
| по грунтовой дороге | 1300 | 1575 |
| Наибольшая скорость по шоссе с полной нагрузкой, км/ч | 50 | 50 |
| Количество мест (для сидения) | 10 | 10 |
| База автомашины, мм | 3300 | 3300 |
| Нагрузка на машину с учетом путевой бригады, инструмента и оборудования для производства работ, кгс | 1450 | 1450 |
| Грузоподъемность тали, кг | 250 | 250 |
| Рабочий вылет выдвижной стрелы от оси подвески груза до торцовой стены кузова, мм | 700 | 700 |
| Масса, т | 4,2 | 3,1 |
| Габаритные размеры, мм: | | |
| длина | 5775 | 5760 |
| ширина | 2138 | 2280 |
| высота | 2680 | 2780 |

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие..... 3
I. Общие положения..... 5
2. Текущее содержание пути..... 9
Организационная структура производственных подразделений..... 9
Оснащение производственных подразделений средствами механизации..... I2
Штаты работников путевого хозяйства..... 20
Примеры проектных разработок..... 26
3. Ремонт пути..... 34
Основные положения по организации работ.... 34
Оснащение ремонтных бригад и путевых колонн средствами механизации..... 35
Штаты работников по ремонту пути..... 37
Объем работ по ремонту пути..... ..... 39
Приложение I. Технические указания по сооружению устройств электроснабжения путевых работ..... 44
Приложение 2. Стоимость машин, механизмов и оборудования для производства путевых работ и заводы-изготовители..... 47
Приложение 3. Сооружения путевого хозяйства (основные показатели типовых проектов)..... 53
Приложение 4. Технические характеристики основных путевых машин и механизмов... 54

Тираж 500 экз. Формат 60x84/I6
Заказ 778
Отпечатано на ротапринте Союзводоканалпроекта

gost.e-ecolog.ru