

Методическая документация в строительстве

ЗАО «ЦНИИОМТП»

**НОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ
В СТРОИТЕЛЬНЫХ РУЧНЫХ
МАШИНАХ И ИНСТРУМЕНТЕ**

МДС 12-50.2009

**Москва
2009**

Методическая документация в строительстве

ЗАО «ЦНИИОМТП»

**НОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ
В СТРОИТЕЛЬНЫХ РУЧНЫХ
МАШИНАХ И ИНСТРУМЕНТЕ**

МДС 12-50.2009

Москва
2009

Нормирование потребности в строительных ручных машинах и инструменте. МДС 12-50.2009/ЗАО «ЦНИИОМТП». — М.: ОАО «ЦПП», 2009. — 20 с.

В методическом документе содержатся нормы потребности строительных организаций (строительных бригад) в ручных машинах и инструменте для наиболее востребованного в настоящее время жилищно-гражданского, сельского и дорожного строительства, приводятся методические положения по расчету потребности в ручных машинах и инструменте и примеры такого расчета.

Документ подготовлен сотрудниками ЗАО «ЦНИИОМТП» (кандидаты техн. наук В.П. Володин и Ю.А. Корытов).

Документ предназначен к использованию в проектных и строительно-монтажных организациях для нормирования потребности в строительных ручных машинах и инструменте.

Содержание

Введение	4
1. Область применения	4
2. Потребность в ручных машинах и инструменте	5
3. Потребность в контрольно-измерительных приборах для обеспечения качества работ	18
4. Методика нормирования потребности в ручных машинах и инструменте	20

ВВЕДЕНИЕ

В строительстве наряду с мощной строительной техникой широко применяется ручной строительный инструмент, в том числе механизированный инструмент — ручные машины. Номенклатура ручного строительного инструмента обширна и содержит около 600 наименований. Номенклатура инструмента постоянно обновляется и совершенствуется. Роль ручного инструмента в повышении производительности труда, в улучшении качества работ, а также в снижении травматизма весьма значительна.

Ручные машины выпускаются электрические, пневматические, гидравлические, с автономным двигателем внутреннего сгорания, работающие от гибкого вала. Электрические машины применяются с двигателями обычной и повышенной частоты. В ручных машинах рабочий орган совершает движение:

- вращательное: круговое (сверлильная машина) или по замкнутому контуру (долбежная машина);
- возвратное: возвратно-поступательное (ножницы), ударное (молоток), взрывное (пистолет строительный);
- ударно-поворотное (перфоратор).

По назначению ручные машины подразделяются на группы: инструмент, необходимый для выполнения операций строительно-монтажных работ, инструмент, используемый при подгонке (изготовлении) строительных деталей и конструкций, и контрольно-измерительный инструмент.

По роду выполняемых работ (операций) ручные машины классифицируют на:

- сверлильные, развертывающие, развальцовывающие, фрезерные;
- шлифовальные, зачистные, полировальные;
- гайковерты, шпильковерты и резьбонарезные машины;
- отбойные, клепальные и рубильные молотки, трамбовки, бетоноломы и перфораторы;
- строгальные и долбежные машины;
- пилы, ножницы, рубанки;
- пистолеты строительно-монтажные, пристрелочные.

Прогресс в изготовлении строительного инструмента осуществляется в направлении совершенствования конструкций и применения легких высокопрочных материалов для его изготовления, в результате чего уменьшается масса инструмента, увеличивается его надежность и долговечность, повышается безопасность при эксплуатации (электрическая, по шуму и вибрации).

Строительный инструмент входит в состав технологических комплектов для оснащения

бригад монтажников, бетонщиков, штукатуров и т.д. В данном документе приводится потребность бригад в составе 10 рабочих в инструменте по видам строительных работ. В связи с большим разнообразием инструмента в таблицах указаны не марки, модели и фирмы — изготовители инструмента, а наименование, основные типоразмеры и параметры инструмента.

В случае иного состава бригад и необходимости учета местных условий производится пересчет потребности согласно приводимой ниже методике.

Потребность в строительном инструменте определена для типовых строительных объектов на основе изучения и обобщения многолетнего опыта строительства и статистических расчетов, выполненных ЗАО «ЦНИИОМТП» с участием других отраслевых институтов в строительстве. Потребность определялась при применении достигнутых и общепринятых технологических методов строительства, при рациональной организации работ, при условии оптимального использования ресурсов и своевременного выполнения технического обслуживания и ремонта инструмента, в том числе ручных машин. Учитывались опыт и практика строительных организаций в части нормирования потребности в инструменте.

Нормирование потребности в инструменте выполняется при формировании материально-технического обеспечения строительства.

Потребность в инструменте требуется оценивать также при планировании инвестиций в строительство, при разработке технико-экономических обоснований, выполнении технико-экономических расчетов, при составлении проектов организации строительства и проектов производства работ. В настоящем документе приводятся основные положения методики и примеры нормирования потребности в инструменте.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий методический документ применяется для определения потребности строительных бригад (организаций) в ручных машинах (механизированном инструменте) и инструменте для жилищно-гражданского, сельского и дорожного видов строительства в Центральном регионе европейской части страны. Для Северного и Южного регионов рекомендуется вводить поправочные коэффициенты до 1,1, увеличивающие или уменьшающие соответственно потребность в ручных машинах и инструменте.

Документ используется в проектных и строительно-монтажных организациях для нормирования потребности в строительных ручных машинах и инструменте.

2. ПОТРЕБНОСТЬ В РУЧНЫХ МАШИНАХ И ИНСТРУМЕНТЕ

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Земляные работы		
Рыхление твердого, мерзлого грунта	Молоток электрический, энергия удара, Дж: 10	1
	25	1
	Молоток пневматический, энергия удара 30 (или 35, 45) Дж	1
Копание, зачистка грунта в небольшом объеме	Лопаты остроконечные, прямоугольные, подборочные	3
Пробивание скважин для подземных коммуникаций	Пробойник пневматический, диаметр скважины 70 (или 95,130) мм	1
Уплотнение грунта в небольшом объеме, в стесненном месте	Трамбовка ручная электрическая массой 30 (или 60) кг Виброплита, глубина уплотнения 0,4 м	2
Откачка воды из котлованов и траншей	Насос грязевой, производительность 10 (или 20) м³/ч	1
Увлажнение грунта и подавление пыли	Распылитель производительностью 200 м²/ч	1
Вспомогательные	Комплект инструмента: кирки-мотыги, кирки односторонние и двусторонние, ломы обыкновенные, лопаты копальные остроконечные и прямоугольные, подборочные, кувалды остроносые и тупоносые, топоры, ножовки по дереву	1
Арматурные работы		
Резка листовой стали	Ножницы, толщина разрезаемого листа до 3 мм	2
Рубка прутка, профильной стали	Молоток пневматический рубильный, энергия удара, Дж: 12,5	2
	24,0	1
Очистка стали от ржавчины, краски, зачистка сварных швов	Машина ручная шлифовальная, диаметр круга, мм: 100,	1
	до 200	1
	То же, с гибким валом	1
	Молоток пневматический зачистной зубильный с энергией удара 2,2 Дж	1
Заточка инструмента	Станок заточный, диаметр круга 100 мм	1
Приспособление для сборки стержней под сварку	Масса 3,5 кг	1
Струбцина для осевого смещения свариваемых стержней арматуры	Ход винта 165 мм, масса 4 кг	1
Инструмент для вязки арматурных конструкций	Диаметр вязальной проволоки до 3 мм, масса инструмента 0,35 кг	2

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Вспомогательные	Комплект инструмента: молоток шанцевый, лом, зубило, клещи торцевые и боковые, плоскогубцы, щетка из стальной проволоки	1
Опалубочные работы		
Сверление отверстий в дереве, фанере	Машина ручная сверлильная, диаметр сверла до 14 (18, 24, 32) мм	1
	То же, угловая с диаметром сверла до 32 мм	1
Завертывание шурупов, гаек, болтов при монтаже опалубки	Шуруповерт, диаметр заворачиваемой резьбы до 6 мм	1
	Гайковерт, диаметр заворачиваемой резьбы до, мм:	
	16	1
	30	1
	42	1
	Гайковерт угловой, диаметр заворачиваемой резьбы до 42 мм	1
Зачистка и шлифование щитов опалубки	Машина шлифовальная, диаметр круга 125 (200) мм	2
Нарезка резьбы	Машина резьбонарезная, диаметр нарезаемой резьбы до 12 мм	1
Очистка щитов опалубки от бетона и грязи	Молоток пучковый, энергия удара 1,2 Дж	2
Смазка щитов опалубки перед бетонированием	Распылитель смазки пневматический производительностью 1,4 л/мин	1
Бетонукладочные работы		
Подача бетонной смеси в опалубку	Вибропитатель (виброжелоб), вибробункер, возмущающая сила вибратора, Н:	
	до 6000	1
	от 6000 до 10000	2
	» 10000 » 20000	1
Уплотнение бетонной смеси	Вибратор глубинный электрический, диаметр наконечника до 75 мм	3
	То же, с гибким валом	1
	Вибратор поверхностный электрический, возмущающая сила до 10000 Н.	2
Разравнивание бетонной смеси	Виброрейка длиной 1,5 (3; 4,5) м	2
	Гладилки ленточные, прямоугольные, трапециевидные	1
	Лопата растворная	1
Затирка, заглаживание, шлифование бетонной поверхности	Машина затирочная производительностью 25 (50) м ² /ч	2
	То же, с гибким валом, диаметр круга до 200 мм	1
Сверление, пробивка отверстий в бетоне	Машина сверлильная с алмазными сверлами диаметром до 50 мм	1
	Перфоратор электрический с энергией удара до 25 Дж	2

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Монтажные работы — сборные железобетонные конструкции		
Временное крепление и выверка колонн, стен, перегородок и других монтируемых деталей	Комплект монтажной оснастки по ГОСТ 24259—80 «Оснастка монтажная для временного закрепления и выверки конструкций зданий. Классификация и общие технические требования» (подкосы, упоры, растяжки, распорки, стойки и т.п.)	1
	Клиновой вкладыш (винтовой, гидравлический) для выверки и временного крепления колонн в стаканах фундаментов	4
Сборка, разборка винтовых соединений	Гайковерт, диаметр завинчиваемой резьбы до 16 (30, 42, 52) мм	2
	Гайковерт угловой, диаметр завинчиваемой резьбы до 42 мм	1
Сверление, пробивка монтажных отверстий в бетоне	Машина сверлильная с алмазными сверлами диаметром до 50 мм	1
	Перфоратор электрический с энергией удара до 25 Дж	2
Уплотнение бетонной смеси в стыках	Вибратор глубинный электрический с гибким валом, диаметр наконечника до 75 мм	2
Очистка монтажных петель, закладных деталей от ржавчины, грязи	Молоток пневматический зачистной зубильный с энергией удара 2,2 Дж	1
	Молоток пучковый, энергия удара 1,2 Дж	1
Зачистка сварных швов	Машина ручная шлифовальная, диаметр круга 100 (200), мм	1
	То же, с гибким валом	1
	Молоток пневматический зачистной зубильный с энергией удара 2,2 Дж	1
Сушка стыков перед герметизацией	Горелка газовая с расходом сжиженного газа до 2 кг/ч	1
Заделка и герметизация стыков	Герметизатор электрический производительностью 1,8 л/мин	4
Затирка поверхностей	Машина затирочная производительностью 25 (50) м ² /ч	2
Вспомогательные	Комплект инструмента: молоток слесарный, лом, зубила слесарные, ключи гаечные, конопатка, расшивка стыков, щетка из стальной проволоки	1
Монтажные работы — стальные конструкции		
Сверление монтажных отверстий	Машина сверлильная, диаметр сверла до 14 (18, 24, 32) мм	1
	То же, угловая с диаметром сверла до 32 мм	1
Сборка, разборка болтовых соединений	Гайковерт, диаметр завинчиваемой резьбы до 16 (30, 42, 52) мм	2
	Гайковерт угловой, диаметр завинчиваемой резьбы до 42 мм	1
Резка листовой стали	Ножницы, толщина разрезаемого листа до 3 мм	1
	Ножницы вырубные, толщина вырубаемого листа до 10 мм	1

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Подготовка поверхностей под сварку	Кромкорез электрический, толщина обрабатываемой стали 22 мм	2
	Машина ручная шлифовальная, диаметр круга до 200 мм	1
	То же, с гибким валом	1
	То же, угловая	1
Расклепывание заклепок, чеканка соединений	Молоток клепальный с энергией удара до 70 Дж	2
Очистка конструкций от ржавчины, окалины, обрубка металла, зачистка сварных швов	Молоток пневматический зачистной зубильный с энергией удара 2,2 Дж	1
	Молоток пучковый, энергия удара 1,2 Дж	1
	Молоток пневматический рубильный, энергия удара до 24 Дж	1
Заточка инструмента	Станок заточный, диаметр круга 100 мм	1
Вспомогательные	Комплект инструмента: динамометр растяжения, молоток слесарный, лом монтажный, зубила монтажные и слесарные, ключи гаечные монтажные, напильники, щетка из стальной проволоки	1
Монтажные работы — перегородки		
Резка стального профиля на детали каркаса перегородок	Ножницы электрические прорезные, толщина стального профиля до 10 мм	2
Резка листового материала (гипсокартон, фанера) перегородок Резка асбестоцементных экструзионных панелей	Лобзик электрический, глубина пропила до 50 мм	2
	Машина для резки асбестоцементных экструзионных панелей, глубина пропила до 250 мм	1
Сверление отверстий	Машина сверлильная, диаметр сверла до 14 мм	1
Выборка борозд	Бороздодел электрический, ширина паза до 10 мм	1
Подъем и удержание перегородки при ее креплении к каркасу	Подъемник — педальный грузоподъемностью 50 кг	2
Крепление перегородки самонарезающими шурупами к каркасу	Шуруповерт с магнитной головкой, диаметр шурупа до 8 мм	2
Крепление (пристрелкой) декоративных элементов к бетонным и металлическим основаниям	Пистолет строительно-монтажный, производительность до 50 выстрелов в час	1
Вспомогательные	Комплект инструмента: молоток слесарный, лом монтажный, зубила, плоскогубцы, ключи гаечные, отвертки, напильники, щетка из стальной проволоки	1
Каменные работы		
Прием, домешивание и выдача раствора Подача раствора к рабочему месту каменщика	Раствороперегрузатель, вместимость подъемного бункера до 1 м ³	1
	Ящик-контейнер вместимостью 0,25 м ³	1

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Выгрузка из автомашины разреженных пакетов (без поддонов) глиняного кирпича и подача к рабочему месту каменщика	Захват типа Б-9 ЗАО «ЦНИИОМТП», размер пакета кирпича 1280×780×1510 мм	1
То же, силикатного кирпича	Захват типа Б-8 ЗАО «ЦНИИОМТП», размер пакета кирпича 1800×500×1200 мм	1
Выгрузка из автомашины пакетов глиняного кирпича на поддонах и подача к рабочему месту каменщика	Устройство типа подхват-футляр ЗАО «ЦНИИОМТП», размеры пакета кирпича 1072×1520×1740 мм	1
Резка камня, кирпича	Станок мощностью 1 кВт, диаметр режущего диска до 300 мм	1
Сверление отверстий в стене для крепления перегородок	Машина сверлильная, диаметр сверла до 14 мм	1
Пробивка борозд и гнезд в каменной кладке	Бороздодел электрический, ширина паза до 10 мм	1
Вспомогательные	Комплект инструмента: шпатель, порядовки, молотки-кирочки, скребки, кельма, конопатки, расшивки, маяки и скобы причальные, швабровки, лопаты	1
Работы по устройству полов		
<i>Паркетные и линолеумные полы</i>		
Распиловка брусьев, реек, досок, резка паркетной клепки	Лобзик электрический, глубина пропила до 50 мм	1
	Машина деревообрабатывающая, глубина пропила 45 мм	1
	Пила дисковая, глубина пропила до 65 мм	2
Сверление отверстий	Машина сверлильная, диаметр сверла до 14 мм	1
Острожка полов	Машина для острожки полов производительностью до 45 м ² /ч	2
Строгание, фугование деревянных деталей	Рубанок электрический, ширина строгания до, мм:	
	75 100	1 1
Устройство отверстий, пазов, гнезд прямоугольной формы	Долбежник электрический, размеры прямоугольной формы от 15×40 до 25×60 мм, глубина до 200 мм	1
Крепление вентиляционных решеток шурупами	Шуруповерт с магнитной головкой, диаметр шурупа до 6 мм	1
Шлифование деревянных полов	Машина шлифовальная производительностью 45 м ² /ч	2
	Машина плоскошлифовальная, размер платформы 110×225 мм	1
Очистка и обеспыливание поверхности полов	Машина подметальная вакуумная, ширина захвата 0,5 (0,8) м	1
	Машина для уборки мусора производительностью до 200 м ² /ч	2
	Пылесос производительностью 250 м ² /ч	1

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Лакировка поверхности полов	Распылитель лака пневматический производительностью 0,1 л/мин	2
Сварка линолеума	Машина электрическая для сварки линолеума производительностью 50—80 м/ч	1
Просушка поверхностей, нагрев воздуха в помещении зимой	Электрокалориферы-воздуходувки, (теплогенераторы) производительностью до 1500 м³/ч	2
Вспомогательные	Комплект инструмента: ножовки, рубанки, стамески, цикли, резак, шпатели, скребки, молотки паркетный и плотницкий, клещи, напильники, щетки подметальные	1
Бетонные, цементно-песчаные и мозаичные полы		
Подготовка оснований под полы	Трамбовка ручная электрическая массой 30 (80) кг	2
Устройство стяжки	Машина для приготовления и подачи жесткого раствора производительностью 2,5 (или 6,0) м³/ч	1
Разравнивание и уплотнение бетонной смеси	Виброрейки производительностью 120 и 180 м²/ч	2
Уплотнение бетонной смеси	Вибратор поверхностный электрический, возмущающая сила до 10000 Н	1
Насечка твердого бетонного основания пола	Молоток электрический, энергия удара 5 (10) Дж	1
	Молоток пневматический, энергия удара 30 (35, 45) Дж	2
Заглаживание бетонного основания пола	Машина для заглаживания бетона производительностью до 60 м²/ч	1
Придание шероховатости бетонной подготовке	Молоток пневматический зачистной зубильный с энергией удара 2,2 Дж	1
	Молоток пучковый, энергия удара 1,2 Дж	1
Сверление отверстий для установки плинтусов	Машина сверлильная, диаметр сверла до 14 мм	1
Шлифование покрытия пола	Машина шлифовальная производительностью 15—20 м²/ч	1
Шлифование мест примыканий к стенам и колоннам	Машина шлифовальная торцевая, диаметр круга 125 (200) мм	1
Обеспыливание поверхности полов	Пылесос производительностью 250 м²/ч	1
Вспомогательные	Комплект инструмента: гладилки, скарпели, скребок, молотки, лом обыкновенный, зубила, лопата совковая, плоскогубцы, кусачки, щетка из стальной проволоки	1
Кровельные и гидроизоляционные работы		
Удаление воды с основания кровли	Водонасос с насадками, производительность 20 л/ч	1

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Сушка основания кровли	Машина для сушки, производительность 80 л/ч	1
Подогрев, перемешивание, перемещение мастик по кровле	Машина для приготовления мастик, производительность 1,5 м³/цикл	1
Нанесение мастик на кровлю	Машина для нанесения мастик, производительность 0,9 м³/ч	2
Перекачка мастик	Насос для перекачки мастик производительностью 1,5 м³/ч	1
Раскатка и прикатка рулонных материалов	Агрегат для устройства рулонных кровель производительностью до 400 м²/ч	2
Резка кровельной жести	Ножницы электрические, толщина разрезаемого листа до 3 мм	2
Сверление отверстий	Машина сверлильная, диаметр сверла до 12 мм	1
Завинчивание винтов и шурупов	Шуруповерт электрический, диаметр завинчиваемой резьбы до 6 мм	1
Вспомогательные по: рулонной кровле	Комплект инструмента: ножи для резки рулона, молотки, гребки, скребки, шпатели, ковши, лопата подборочная, щетка из стальной проволоки	1
кровле из штучных материалов	Комплект инструмента: ножницы, молотки, клещи, плоскогубцы, дыроколы, напильники, рашпили, кельма, чертилки	1
Монтажные работы — санитарно-техническое оборудование		
Гибка стальных труб в холодном состоянии	Трубогиб ручной, диаметр труб до 20 мм	1
	Станок трубогибочный, диаметр изгибаемых труб 22—42 мм	1
	Трубогиб гидравлический, диаметр труб до 60 мм	1
Резка стальных труб	Труборез электрический, диаметр разрезаемых труб до 108 мм	1
	То же, до 350 мм	1
	Пила маятниковая, диаметр разрезаемых труб до 150 мм	1
Образование отверстий в металле, дереве, бетоне, кирпичной кладке	Машина сверлильная, диаметр сверла до 14 (18, 24, 32) мм	3
	То же, угловая с диаметром сверла до 32 мм	2
	Машина сверлильная с алмазными сверлами диаметром до 50 мм	2
	Перфоратор электрический с энергией удара до 25 Дж	1
	Станок для сверления отверстий в железобетоне диаметром до 125 мм	1
Сборка, разборка винтовых соединений	Шуруповерт электрический, диаметр завинчиваемой резьбы до 6 мм	2
	Гайковерт, диаметр завинчиваемой резьбы до 16 (30, 42, 52) мм	2
	Гайковерт угловой, диаметр завинчиваемой резьбы до 42 мм	1

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Резка стального листа	Ножницы электрические, толщина разрезаемого листа до 3 мм	1
	То же, вырубные, до 10 мм	1
	Ножницы электрические прорезные, толщина стального профиля до 10 мм	2
Нарезание резьбы	Машина резьбонарезная, диаметр нарезаемой резьбы до 12 мм	1
Пробивка борозд, гнезд, ниш	Бороздодел электрический, ширина паза до 10 мм	1
	Молоток пневматический рубильный, энергия удара до 24 Дж	2
Крепление пристрелкой к бетонным и кирпичным конструкциям санитарно-технического оборудования	Пистолет строительно-монтажный, производительность до 50 выстрелов в час	2
Зачистка сварных швов, подгонка отдельных деталей	Машина ручная шлифовальная, диаметр круга до 200 мм	1
	То же, с гибким валом	1
	То же, угловая	1
Заточка инструмента	Станок заточной, диаметр круга 100 мм	1
Вспомогательные	Комплект инструмента: шлямбуры, скапели, скребки, молотки, ключи гаечные, напильники, отвертки, зубила, плоскогубцы, кусачки, щетка из стальной проволоки	1
Монтажные работы — электрическое оборудование		
Образование отверстий в металле, дереве, бетоне, кирпичной кладке	Машина сверлильная, диаметр сверла до 14 (18, 24, 32) мм	3
	То же, угловая с диаметром сверла до 32 мм	2
	Машина сверлильная с алмазными сверлами диаметром до 50 мм	2
	Перфоратор электрический с энергией удара до 25 Дж	2
	Молоток электрический с энергией удара до 2 Дж	1
Сборка, разборка винтовых соединений	Шуруповерт электрический, диаметр заворачиваемой резьбы до 6 мм	2
	Гайковерт, диаметр заворачиваемой резьбы 16 (30, 42, 52) мм:	2
	Гайковерт, угловой, диаметр заворачиваемой резьбы до 36 мм	1
Резка стального листа	Ножницы электрические, толщина разрезаемого листа до 3 мм	1
	То же, вырубные, до 10 мм	1
Зачистка и подгонка деталей	Машина ручная шлифовальная, диаметр круга до 200 мм	3
	То же, с гибким валом, диаметр круга до 150 мм	1
	То же, угловая	1
Нарезание резьбы	Машина резьбонарезная, диаметр нарезаемой резьбы до 12 мм	1

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Пробивка борозд, гнезд, ниш	Бороздодел электрический, ширина паза до 10 мм Молоток пневматический рубильный, энергия удара до 24 Дж	1 2
Крепление пристрелкой к бетонным и кирпичным конструкциям электрического оборудования	Пистолет строительно-монтажный, производительность до 50 выстрелов в час	2
Обработка концов проводов и кабелей из алюминия и меди и соединение их	Пресс ручной гидравлический Пресс ручной с электроприводом для проводов и кабелей сечением 15—250 мм ²	1 1
Сварка стыков проводов	Сварочный аппарат с трансформатором 220/12 В и выпрямителем	1
Контроль напряжения и маркировка проводов, проверка электроизоляции	Индикатор напряжения Мегомметр на 10 В	2 1
Заточка инструмента	Станок заточной, диаметр круга 100 мм	1
Вспомогательные	Комплект инструмента: шило монтерское, лампа паяльная, электропаяльник, отвертки диэлектрические, шлямбуры, бородки слесарные, молотки, ключи гаечные, напильники, зубила, плоскогубцы, кусачки, щетка из стальной проволоки	1
Штукатурные и облицовочные работы		
Приготовление, транспортирование и нанесение штукатурного раствора	Машина штукатурная производительностью до, м ³ /ч: 0,5 1,0 Растворосмеситель производительностью до, м ³ /ч: 1,0 1,5 Растворонасос производительностью до, м ³ /ч: 1,0 1,5	1 1 1 1 2 1
Подготовка и зачистка поверхностей	Молоток электрический, энергия удара, Дж: 1 5 10 Молоток пневматический зачистной зубильный с энергией удара 2,2 Дж Молоток пучковый, энергия удара 1,2 Дж	2 1 1 2 1
Насечка бетонных и кирпичных стен	Молоток электрический, энергия удара 5 (10), Дж Молоток пневматический, энергия удара 30 (35, 45) Дж Бороздодел электрический, ширина паза до 10 мм	1 1 1
Перевозка раствора	Тележка для перевозки раствора вместимостью до 0,1 м ³	2
Затирка накрывочного слоя	Машина штукатурно-затирочная производительностью до 50 м ² /ч Машина ручная шлифовальная, диаметр круга до 200 мм	4 3

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Резка глазурованных и метлахских плиток	Плиткорез производительностью до 120 шт/ч	2
Сверление отверстий для крепления облицовочных материалов	Машина сверлильная, диаметр сверла 6 мм	2
Просушка поверхностей, нагрев воздуха в помещении зимой	Электрокалориферы-воздуходувки, (теплогенераторы) производительностью до 1500 м³/ч	2
Вспомогательные штукатурные	Комплект инструмента: кельмы, соколы, молотки штукатурные, ножовки, полутерки, правила прямые и зубчатые, усеночные, лузговые и окованные, гладилки, рустовки стальные, скребки, терки деревянные, пенопластовые и войлочные, кисти, лопаты, ножницы, плоскогубцы, кусачки	1
Вспомогательные облицовочные плиточные	Комплект инструмента: кусачки для плиточных работ, резцы для плиток, скарпель, скобы для установки плиток, гладилка, молотки и лопатки, полутерки, правило, скребок, шпатель, кисть-макровица, ковши, расшивки	1
Вспомогательные при облицовке синтетическими материалами	Комплект инструмента: ножовки и ножи для резки, киянки, клещи, лопатки, скребки, шпатели, кисти, ковши	1
Вспомогательные при облицовке камнем	Комплект инструмента: закольники, молоток-кирочка, молоток-кулачок, шлямбуры, кусачки торцовые, плоскогубцы, молоток слесарный, лом монтажный	1
Малярные работы		
Подача окрасочного состава в краскораспылители и к пневмоваликам	Бак красконагнетательный вместимостью 12 и 20 л	2
Подача воздуха к баку красконагнетательному и краскораспылителю	Компрессор производительностью до 30 м³/ч	1
Очистка сжатого воздуха	Воздухоочиститель производительностью до 30 м³/ч	1
Нанесение на поверхность шпатлевочных составов	Агрегат шпатлевочный производительностью до 400 л/ч Распылитель для нанесения шпатлевки производительностью до 100 л/ч	1 2
Зачистка прошпатлеванной поверхности перед окраской	Машина для шлифования шпатлевки производительностью до 35 м²/ч	1
Нанесение на поверхность водных составов	Краскораспылитель производительностью до 200 м²/ч	3
Нанесение на поверхность лакокрасочных составов	Краскораспылитель производительностью до, л/мин: 0,2 0,4 0,6	3 2 1
Нанесение на поверхность масляных составов	Краскораспылитель производительностью до, л/мин: 0,10 0,16	1 2

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Окраска фасадов зданий	Агрегат окрасочный производительностью до 500 м ² /ч	1
Перемешивание малярных составов	Мешалка для малярных составов производительностью до 500 кг/ч	1
Процеживание малярных составов	Вибросито электрическое производительностью до 600 кг/ч	1
Перетирка малярных составов	Краскотерка производительностью до 100 кг/ч	1
Подготовка малярных составов	Диспергатор производительностью до 500 кг/ч	1
Просушка поверхностей, нагрев воздуха в помещении зимой	Электрокалориферы-воздуходувки, (теплогенераторы) производительностью до 1500 м ³ /ч	2
Мойка влагостойкой поверхности	Машина моечная производительностью 30 м ² /ч	1
Вспомогательные	Комплект инструмента: терки-зачистки с полукруглой и удлиненной ручками, шпатели, шпатели-скребки, валики малярные, в том числе угловые, филеночные, кисти маховые, макловицы и прочие, из растительных и полимерных волокон, накатка двухваликовая, щетка-торцовка, щетка из стальной проволоки	1
Стекольные работы		
Раскрой стекла	Электростеклорез производительностью до 100 резов в час	1
	Стол для раскроя оконного стекла, размер стекол до 1800×1200 мм	1
Погрузочно-разгрузочные операции, перемещение и установка листового стекла	Захват вакуумный, сила захвата, кгс:	
	15 25	1 1
Нанесение замазки, пасты, пены на фальцы оконных переплетов	Шприц вместимостью до 2 л	2
Забивка оконных переплетов	Пистолет скобозабивной, длина скоб 40—80 мм	2
Завинчивание шурупов при установке рам, оконных переплетов	Шуруповерт электрический, диаметр завинчиваемой резьбы до 6 мм	2
Мойка окон	Машина моечная производительностью до 35 м ² /ч	1
Вспомогательные	Комплект инструмента: стеклорезы алмазные, стамески, клещи, кусачки, плоскогубцы, отвертки, молотки, ножи, бруски шлифовальные, ключи гаечные	1
Столярные работы		
Распиловка, выпиливание и резка деталей из досок	Машина деревообрабатывающая, глубина пропила до 50 мм	1
	Пила стационарная, глубина пропила до 80 мм	1
	Пила ручная дисковая, глубина пропила до 60 мм	2
	Лобзик электрический, глубина пропила до 50 мм	1

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Сверление отверстий в деревянных деталях	Машина сверлильная, диаметр сверла до 14 (18, 24, 32) мм	3
	То же, угловая с диаметром сверла до 32 мм	1
Выборка гнезд и отверстий прямоугольной формы, шпунтовых пазов	Долбежник ручной электрический, размеры паза до 20×60×160 мм	2
Строгание и фугование древесины	Рубанок электрический, ширина строгания до 75 (100) мм	1
Завертывание шурупов, болтов, гаек	Шуруповерт электрический, диаметр завинчиваемой резьбы до 6 мм	1
	Гайковерт, диаметр завинчиваемой резьбы до 16 мм	1
Забивание скоб, гвоздей	Пистолет скобозабивной, длина скоб 40—80 мм	1
	Пистолет гвоздезабивной, длина гвоздей 40—90 мм	1
Шлифование поверхностей	Машина плоскошлифовальная, размер платформы 110×225 мм	2
	Машина шлифовальная угловая, диаметр круга 80 (125) мм	1
	Машина шлифовальная торцовая, диаметр круга до 125 мм	1
Заточка инструмента	Станок заточный, диаметр круга до 100 мм	1
Вспомогательные	Комплект инструмента: долота с шириной лезвия до 20 мм, стамески, ножовки, отвертки, рубанки (шерхебель, цинубель, фальцгебель, плятгебель, зензубель и др.), фуганки, полуфуганки, цикли, сверла, зенковки, киянки, напильники, кусачки, клещи, молотки, бруски шлифовальные	1
Сварочные работы		
Очистка мест сварки от коррозии, окалины, краски, грязи	Молоток пневматический зачистной зубильный с энергией удара 2,2 Дж	2
	Молоток пучковый, энергия удара 1,2 Дж	1
	Молоток пневматический рубильный, энергия удара, Дж	
	12,5	2
	24,0	1
Резка стального листа	Ножницы, толщина разрезаемого листа до 3,0 мм	2
Разделка кромок сварного шва	Кромкорез электрический, толщина свариваемых деталей до 25 мм	2
Электрическая сварка	Трансформатор сварочный, сварочный ток, А:	
	150	2
	250	1
	500	1
	Выпрямитель сварочный, сварочный ток до 350 А	2
Газовая сварка и резка	Агрегат баллонный, давление на выходе до, кгс/мм ² : ацетилена — 1,2, кислорода — 5,0	1

Продолжение

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Зачистка поверхностей перед сваркой, сварного шва	Машина ручная шлифовальная, диаметр круга до 200 мм;	2
	Машина шлифовальная угловая, диаметр круга 80 (125) мм	1
	То же, с гибким валом, диаметр круга до 125 мм	1
Сушка электродов	Шкаф сушильный, рабочая температура 25—200 °С	1
Заточка инструмента	Станок заточный, диаметр круга 100 мм	1
Вспомогательные работы и средства	Комплект инструмента: электрододержатели пассатижные и защелочные, зубило, молоток, отвертки диэлектрические, плоскогубцы, напильники, щетка стальная, горелка газовая, резак инжекторный, ключи гаечные, клейма цифровые, щитки защитные	1
Погрузочно-разгрузочные работы		
Подъем грузов	Домкрат гидравлический (винтовой, реечный) грузоподъемностью до 10 т	2
	Кран переносной грузоподъемностью до 100 кг	1
	Кран «в окно» грузоподъемностью до 150 кг	1
	Кран-крышевой грузоподъемностью 500 кг	1
Перемещение грузов	Лебедка ручная, тяговое усилие 500, 1500, 2500 кгс	1
	Лебедка электрическая, тяговое усилие 1500, 2500, 3500 кгс	1
	Тележка с гидроподъемником до 200 кг, высота подъема до 2 м	1
Транспортирование грузов	Тележка-кассета для газовых баллонов	1
	Тележка пневмоколесная грузоподъемностью до 100 кг	2
	Тележка двухколесная грузоподъемностью до 200 кг	1
Вспомогательные	Комплект средств: грузозахватных (стропы, захваты, подхваты, полотенца, траверсы), такелажных (ломы такелажные, подъемники), контейнеризации и пакетирования (поддоны, кассеты и т.п.)	1
Дорожные работы		
Рыхление слежавшегося грунта	Молоток пневматический, энергия удара до 30 Дж	1
Разрушение скальных пород	Бетонолом электрический, энергия удара 40 Дж	1
	Бетонолом пневматический, энергия удара, Дж: 60	2
	90	1
Забивка штырей при креплении рельс-форм	Молоток пневматический, энергия удара до 40 Дж	2
Разравнивание асфальтобетонной смеси	Виброрейка с шириной захвата 4 м	2
Поверхностное уплотнение бетонной смеси в покрытиях	Вибратор поверхностный электрический, возмущающая сила до 10000 Н	2

Окончание

Работы и операции	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Уплотнение грунта, асфальтобетонных покрытий в небольшом объеме, в стесненном месте	Трамбовка ручная электрическая массой 30 (или 60) кг Виброкаток производительностью до 75 м ² /ч	1 1
Укладка бордюрного камня	Захват грузоподъемностью 120 кг	1
Вспомогательные	Комплект инструмента: закольники, лопаты копальные и подборочные, ножовки по дереву, пилы, топоры, молотки, кувалды, ломы, кирки, зубила, напильники, кельма для бетонных и каменных работ, ковши для мастики, гладилки	1

3. ПОТРЕБНОСТЬ В КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРАХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА РАБОТ

Виды работ	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
Земляные	Рулетка измерительная 10, 30 и 50 м	3
	Отвес стальной строительный, длина шнура 5 м	1
	Дальномер лазерный, предел измерений до 100 м	1
Бетонные (арматурные, опалубочные, бетоноукладочные)	Рулетка измерительная 3, 5 и 10 м	3
	Отвес стальной строительный, длина шнура 3 м	3
	Штангенциркуль для измерения размеров до 200 мм	2
	Шнур разметочный длиной 15 м	2
	Уровень строительный точностью 4,4 и 1,8 мм/м	2
	Уровень гибкий (водяной), разность отметок до 100 мм	1
	Прибор электроиндукционный для измерения защитного слоя бетона, диаметр арматуры 6—16 мм	1
Монтажные	Рулетка измерительная 10 и 20 м	2
	Отвес стальной строительный, длина шнура 3, 5 и 7 м	3
	Циркуль контрольно-разметочный радиусом до 500 мм	2
	Шнур разметочный длиной 15 м	1
	Чертилка прямая односторонняя	1
	Уровень строительный точностью 4,4 и 1,8 мм/м	1
	Уровень гибкий (водяной), разность отметок до 100 мм	1
	Дальномер лазерный, пределы измерений 30 м	1
Каменные	Правило длиной 2 м	1
	Рулетка измерительная 5 и 10 м	2
	Метр складной, предел измерений до 2 м	1
	Шнур разметочный длиной 15 м	2
	Отвес стальной строительный, длина шнура 3 м	1
	Уровень строительный точностью 4,4 и 1,8 мм/м	1
	Уровень гибкий (водяной), разность отметок до 100 мм	1
	Угольник деревянный, катет 300 мм	2
Работы по устройству полов: паркетные и линолеумные полы	Линейка измерительная до 200 мм	1
	Метр складной, предел измерений до 2 м	1
	Угольник строительный, катет 300 мм	2
	Шнур разметочный длиной 15 м	1

Окончание

Виды работ	Наименование, основные типоразмеры и параметры	Потребность на 10 рабочих, шт.
бетонные, цементно-песчаные и мозаичные полы	Рулетка измерительная 5 и 10 м Угольник строительный, катет 300 мм Шнур разметочный длиной 15 м Уровень строительный точностью 1,8 и 1,2 мм/м Уровень гибкий (водяной), разность отметок до 50 мм	2 1 1 2 1
Кровельные и гидроизоляционные	Рулетка измерительная 5 и 10 м Метр складной, предел измерений до 2 м Шнур разметочный длиной 15 м Чертилка прямая односторонняя Уровень строительный точностью 4,4 и 1,8 мм/м Отвес стальной строительный, длина шнура 3 м Термометр технический, предел измерений до 200 °С	2 1 1 1 2 1 2
Монтажные: санитарно-технического оборудования, электрического оборудования	Линейка измерительная до 500 мм Рулетка измерительная 5 и 10 м Метр складной, предел измерений до 2 м Уровень строительный точностью 4,4 и 1,8 мм/м Отвес стальной строительный, длина шнура 3 м Штангенциркуль для измерения размеров до 100 мм	3 2 1 2 1 1
Штукатурные и облицовочные	Линейка измерительная до 200 и 500 мм Рулетка измерительная 5 и 10 м Метр складной, предел измерений до 2 м Уровень строительный точностью 1,8 и 1,2 мм/м Отвес стальной строительный, длина шнура 3 м Угольник строительный, катет 200 мм	2 2 1 1 3 2
Малярные	Отвес стальной строительный, длина шнура 3 м Шнур разметочный длиной 10 м	1 1
Стекольные	Линейка измерительная до 500 и 1000 мм Метр складной, предел измерений до 2 м Рулетка измерительная 3 м Угольник строительный, катет 200 мм	2 2 1 1
Столярные	Метр складной, предел измерений до 2 м Рулетка измерительная 3 и 5 м Угольник строительный, катет 300 мм Уровень строительный точностью 1,8 и 1,2 мм/м Чертилка длиной 175 мм и диаметром 5 мм	2 2 1 1 2
Сварочные	Циркуль контрольно-разметочный радиусом до 500 мм Чертилка с твердосплавным наконечником Линейка металлическая 300 мм Угольник металлический 160×250 мм Метр складной, предел измерений до 2 м Термометр контактный, пределы измерений 20—120 °С Дефектоскоп сварного шва, толщина контролируемого слоя до 20 мм	2 3 2 1 1 1 1
Дорожные	Рулетка измерительная до 10 и 50 м Отвес стальной строительный, длина шнура 3 м Дальномер лазерный, предел измерений до 100 м Шнур разметочный длиной 25 м	2 2 1 1

4. МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В РУЧНЫХ МАШИНАХ И ИНСТРУМЕНТЕ

Потребность M_{nk} в ручных машинах и инструменте (n -го типоразмера) определяется на бригаду, на расчетный год для выполнения k -го вида работ, шт.

$$M_{nk} = H_{nk} P_k / 10,$$

где H_{nk} — норма потребности в ручных машинах и инструменте n -го типоразмера на 10 рабочих, занятых выполнением k -го вида работ, шт.;

P_k — число рабочих, занятых в данной бригаде в расчетном году на выполнении k -го вида работ с помощью ручных машин и инструмента n -го типоразмера.

Общая потребность M в ручных машинах и инструменте определяется суммированием их по видам работ и типоразмерам, шт.:

$$M = \sum_{n=1}^n \sum_{k=1}^k M_{nk}.$$

Поставка Π ручных машин и инструмента определяется с учетом фактического наличия и срока службы n -го типоразмера

$$\Pi = M - M^*(1 - 12/T),$$

где M^* — фактическое наличие ручных машин и инструмента n -го типоразмера, шт.;

T — срок службы ручных машин и инструмента n -го типоразмера, мес.

П р и м е р.

Определить потребность в перфораторе электрическом с энергией удара до 25 Дж для пробивки монтажных отверстий в бетоне при монтаже сборных железобетонных конструкций

$$M_{nk} = H_{nk} P_k / 10 = 2 \cdot 6 / 10 = 1,2,$$

где $H_{nk} = 2$ — норма потребности в перфораторе данного типоразмера на 10 рабочих, занятых выполнением указанного вида работ (см. раздел таблицы «Монтажные работы — сборные железобетонные конструкции»);

$P_k = 6$ — число рабочих, занятых на данной работе с применением перфоратора.

Таким же способом определяется потребность в перфораторах для других видов работ, например для бетонных — 1,4 шт. (при $H_{nk} = 2$, $P_k = 7$), для монтажа санитарно-технического оборудования — 0,2 шт. (при $H_{nk} = 1$, $P_k = 5$).

Общая потребность M в перфораторах определена их суммированием

$$M = \sum_{n=1}^n \sum_{k=1}^k M_{nk} = 1,2 + 1,4 + 0,2 = 2,8 \text{ шт.}$$

Поставка Π перфораторов определена с учетом фактического их наличия и срока службы

$$\Pi = M - M^*(1 - 12/T) = 2,8 - 1(1 - 12/14) = 2,8 - 1(1 - 0,9) = 2,7,$$

где $M^* = 1$ шт. — фактическое наличие перфораторов;

$T = 14$ мес — фактический срок службы перфораторов.

Необходимая поставка перфораторов принимается в количестве 3 шт.

**НОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ
В СТРОИТЕЛЬНЫХ РУЧНЫХ МАШИНАХ И ИНСТРУМЕНТЕ**

МДС 12-50.2009

Нач. изд. отд. *Л.Н. Кузьмина*
Редактор *И.А. Рязанцева*
Тех. редактор *Л.Я. Голова*
Корректор *И.Н. Грачева*
Комп. верстка *Е.А. Прокофьева*

Подписано в печать 13.05.2009. Формат 60×84¹/₈₄.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Тираж 10 экз. Заказ № 379.

Открытое акционерное общество
«Центр проектной продукции в строительстве» (ОАО «ЦПП»)
127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.

Факс (495) 482-42-65.
Тел.: (495) 482-44-49 — приемная;
(495) 482-42-94 — отдел заказов;
(495) 482-42-97 — проектный кабинет;
(495) 482-41-12 — отдел формирования и ведения
фонда документации.