Методическая документация в строительстве

ЗАО «ЦНИИОМТП»

НОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ РУЧНЫХ МАШИНАХ И ИНСТРУМЕНТЕ

МДС 12-50.2009

Москва
2009

gost.e-ecolog.ru

Методическая документация в строительстве

ЗАО «ЦНИИОМТП»

НОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ РУЧНЫХ МАШИНАХ И ИНСТРУМЕНТЕ

МДС 12-50.2009

Москва
2009

УДК 62.771.001.33

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.

ISBN 5-9685-0020-4

© ЗАО «ЦНИИОМТП», ОАО «ЦТП», 2009

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 25	 1 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) $м^3/ч$	1
Увлажнение грунта и подавление пыли	Распылитель производительностью 200 $м^2/ч$	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 24,0	 2 1
Очистка стали от ржавчины, краски, зачистка сварных швов	Машина ручная шлифовальная, диаметр круга, мм: 100, до 200 То же, с гибким валом Молоток пневматический зачистной зубильный с энергией удара 2,2 Дж	 1 1 1 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 То же, угловая с диаметром сверла до 32 мм	1 1
Завертывание шурупов, гаек, болтов при монтаже опалубки	Шуруповерт, диаметр завинчиваемой резьбы до 6 мм Гайковерт, диаметр завинчиваемой резьбы до, мм: 16 30 42 Гайковерт угловой, диаметр завинчиваемой резьбы до 42 мм	1 1 1 1 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
Бетоноукладочные работы		
Подача бетонной смеси в опалубку	Вибропитатель (виброжелоб), вибробункер, возмущающая сила вибратора, Н: до 6000 от 6000 до 10000 » 10000 » 20000	 1 2 1
Уплотнение бетонной смеси	Вибратор глубинный электрический, диаметр наконечника до 75 мм То же, с гибким валом Вибратор поверхностный электрический, возмущающая сила до 10000 Н.	3 1 2
Разравнивание бетонной смеси	Виброрейка длиной 1,5 (3; 4,5) м Гладилки ленточные, прямоугольные, трапециевидные Лопата растворная	2 1 1
Затирка, заглаживание, шлифование бетонной поверхности	Машина затирочная производительностью 25 (50) м²/ч То же, с гибким валом, диаметр круга до 200 мм	2 1
Сверление, пробивка отверстий в бетоне	Машина сверлильная с алмазными сверлами диаметром до 50 мм Перфоратор электрический с энергией удара до 25 Дж	1 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.) Клиновой вкладыш (винтовой, гидравлический) для выверки и временного крепления колонн в стаканах фундаментов	1 4
Сборка, разборка винтовых соединений	Гайковерт, диаметр завинчиваемой резьбы до 16 (30, 42, 52) мм Гайковерт угловой, диаметр завинчиваемой резьбы до 42 мм	2 1
Сверление, пробивка монтажных отверстий в бетоне	Машина сверлильная с алмазными сверлами диаметром до 50 мм Перфоратор электрический с энергией удара до 25 Дж	1 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 Молоток пучковый, энергия удара 1,2 Дж	1 1
Зачистка сварных швов	Машина ручная шлифовальная, диаметр круга 100 (200), мм То же, с гибким валом Молоток пневматический зачистной зубильный с энергией удара 2,2 Дж	1 1 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 То же, угловая с диаметром сверла до 32 мм	1 1
Сборка, разборка болтовых соединений	Гайковерт, диаметр завинчиваемой резьбы до 16 (30, 42, 52) мм Гайковерт угловой, диаметр завинчиваемой резьбы до 42 мм	2 1
Резка листовой стали	Ножницы, толщина разрезаемого листа до 3 мм Ножницы вырубные, толщина вырубаемого листа до 10 мм	1 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	Лобзик электрический, глубина пропила до 50 мм	2
Резка асбестоцементных экструзионных панелей	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	Раствороперегружатель, вместимость подъемного бункера до 1 м^3	1
Подача раствора к рабочему месту каменщика	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: скарпели, порядовки, молотки-кирочки, скребки, кельма, конопатки, расшивки, маяки и скобы причальные, швабровки, лопаты	1
Работы по устройству полов		
Паркетные и линолеумные полы		
Распиловка брусьев, реек, досок, резка паркетной клепки	Лобзик электрический, глубина пропила до 50 мм Машина деревообрабатывающая, глубина пропила 45 мм Пила дисковая, глубина пропила до 65 мм	1 1 2
Сверление отверстий	Машина сверлильная, диаметр сверла до 14 мм	1
Острожка полов	Машина для острожки полов производительностью до 45 м²/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 м²/ч Машина плоскошлифовальная, размер платформы 110×225 мм	2 1
Очистка и обеспыливание поверхности полов	Машина подметальная вакуумная, ширина захвата 0,5 (0,8) м Машина для уборки мусора производительностью до 200 м²/ч Пылесос производительностью 250 м²/ч	1 2 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 м^3/ч	2
Вспомогательные	Комплект инструмента: ножовки, рубанки, стамески, цикли, резаки, 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) м^3/ч	1
Разравнивание и уплотнение бетонной смеси	Виброрейки производительностью 120 и 180 м^2/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 Молоток пневматический, энергия удара 30 (35, 45) Дж	1 2
Заглаживание бетонного основания пола	Машина для заглаживания бетона производительностью до 60 м^2/ч	1
Придание шероховатости бетонной подготовке	Молоток пневматический зачистной зубильный с энергией удара 2,2 Дж Молоток пучковый, энергия удара 1,2 Дж	1 1
Сверление отверстий для установки плинтусов	Машина сверлильная, диаметр сверла до 14 мм	1
Шлифование покрытия пола Шлифование мест примыканий к стенам и колоннам	Машина шлифовальная производительностью 15—20 м^2/ч Машина шлифовальная торцевая, диаметр круга 125 (200) мм	1 1
Обеспыливание поверхности полов	Пылесос производительностью 250 м^2/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 $м^3$/цикл	1
Нанесение мастик на кровлю	Машина для нанесения мастик, производительность 0,9 $м^3$/ч	2
Перекачка мастик	Насос для перекачки мастик производительностью 1,5 $м^3$/ч	1
Раскатка и прикатка рулонных материалов	Агрегат для устройства рулонных кровель производительностью до 400 $м^2$/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, скарпели, 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 завинчиваемой резьбы до 6 мм	2
	Гайковерт, диаметр завинчиваемой резьбы 16 (30, 42, 52) мм:	2
	Гайковерт, угловой, диаметр завинчиваемой 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 $м^3$/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 пневмоваликами	Бак красконагнетательный вместимостью 12 и 20 л	2
Подача воздуха к баку красконагнетательному и краскораспылителю Очистка сжатого воздуха	Компрессор производительностью до 30 $м^3$/ч Воздухоочиститель производительностью до 30 $м^3$/ч	1 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 $м^2$/ч	1
Нанесение на поверхность водных составов	Краскораспылитель производительностью до 200 $м^2$/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 м²/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 м³/ч	2
Мойка влагостойкой поверхности	Машина моечная производительностью 30 м²/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 Стол для раскроя оконного стекла, размер стекол до 1800×1200 мм	1 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 м²/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 Пила стационарная, глубина пропила до 80 мм Пила ручная дисковая, глубина пропила до 60 мм Лобзик электрический, глубина пропила до 50 мм	1 1 2 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 То же, угловая с диаметром сверла до 32 мм	3 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 Гайковерт, диаметр завинчиваемой резьбы до 16 мм	1 1
Забивание скоб, гвоздей	Пистолет скобозабивной, длина скоб 40—80 мм Пистолет гвоздезабивной, длина гвоздей 40—90 мм	1 1
Шлифование поверхностей	Машина плоскошлифовальная, размер платформы 110×225 мм Машина шлифовальная угловая, диаметр круга 80 (125) мм Машина шлифовальная торцовая, диаметр круга до 125 мм	2 1 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 Молоток пучковый, энергия удара 1,2 Дж Молоток пневматический рубильный, энергия удара, Дж 12,5 24,0	2 1 2 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: 150 250 500 Выпрямитель сварочный, сварочный ток до 350 А	 2 1 1 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; Машина шлифовальная угловая, диаметр круга 80 (125) мм То же, с гибким валом, диаметр круга до 125 мм	2 1 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 Кран переносной грузоподъемностью до 100 кг Кран «в окно» грузоподъемностью до 150 кг Кран-крышевой грузоподъемностью 500 кг	2 1 1 1
Перемещение грузов	Лебедка ручная, тяговое усилие 500, 1500, 2500 кгс Лебедка электрическая, тяговое усилие 1500, 2500, 3500 кгс Тележка с гидроподъемником до 200 кг, высота подъема до 2 м	1 1 1
Транспортирование грузов	Тележка-кассета для газовых баллонов Тележка пневмоколесная грузоподъемностью до 100 кг Тележка двухколесная грузоподъемностью до 200 кг	1 2 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 Бетонолом пневматический, энергия удара, Дж: 60 90	1 2 1
Забивка штырей при креплении рельсформ	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 Отвес стальной строительный, длина шнура 5 м Дальномер лазерный, предел измерений до 100 м	3 1 1
Бетонные (арматурные, опалубочные, бетоноукладочные)	Рулетка измерительная 3, 5 и 10 м Отвес стальной строительный, длина шнура 3 м Штангенциркуль для измерения размеров до 200 мм Шнур разметочный длиной 15 м Уровень строительный точностью 4,4 и 1,8 мм/м Уровень гибкий (водяной), разность отметок до 100 мм Прибор электроиндукционный для измерения защитного слоя бетона, диаметр арматуры 6—16 мм	3 3 2 2 2 1 1
Монтажные	Рулетка измерительная 10 и 20 м Отвес стальной строительный, длина шнура 3, 5 и 7 м Циркуль контрольно-разметочный радиусом до 500 мм Шнур разметочный длиной 15 м Чертилка прямая односторонняя Уровень строительный точностью 4,4 и 1,8 мм/м Уровень гибкий (водяной), разность отметок до 100 мм Дальномер лазерный, пределы измерений 30 м	2 3 2 1 1 1 1 1
Каменные	Правило длиной 2 м Рулетка измерительная 5 и 10 м Метр складной, предел измерений до 2 м Шнур разметочный длиной 15 м Отвес стальной строительный, длина шнура 3 м Уровень строительный точностью 4,4 и 1,8 мм/м Уровень гибкий (водяной), разность отметок до 100 мм Угольник деревянный, катет 300 мм	1 2 1 2 1 1 1 2
Работы по устройству полов: паркетные и линолеумные полы	Линейка измерительная до 200 мм Метр складной, предел измерений до 2 м Угольник строительный, катет 300 мм Шнур разметочный длиной 15 м	1 1 2 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.:

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

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

$$П = M - M^*(1 - 12/T),$$

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

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

Пример.

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

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

Поставка $П$ перфораторов определена с учетом фактического их наличия и срока службы

$$П = M - M^*(1 - 12/T) = 2{,}8 - 1(1 - 12/14) = 2{,}8 - 1(1 - 0{,}9) = 2{,}7,$$

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 $60\times84^{1}/_{84}$.
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.

gost.e-ecolog.ru