Организация мобильного участка текущего ремонта вагонов

Реализовывая инфраструктурные проекты по организации участков текущего ремонта вагонов (ТОР) в объеме ТР-1, ТР-2 на производственных площадках предприятий, в соответствии с «Положением об условных номерах клеймения железнодорожного подвижного состава и его составных частей» (Утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества протокол от 21-22 октября 2014 года N 61), наша компании приобрела определенный опыт оптимизации затрат связанных с исполнением технических мероприятий.

В общепринятой практике участок ТОР располагается на специально подготовленной площадке со стационарно расположенным грузоподъемным оборудованием, силовой и сварочной линией, стационарным воздухопроводом. С целью сокращения затрат, но в рамках требований действующих нормативных документов Минтранса РФ, Росжелдора, ПКБ ЦВ ОАО «РЖД» регламентирующих технологию текущего ремонта вагонов и оснащения участков ремонта, подготовлен комплект мобильного облегченного оборудования и технологической оснастки выполняющие все необходимые ремонтные и испытательные операции.

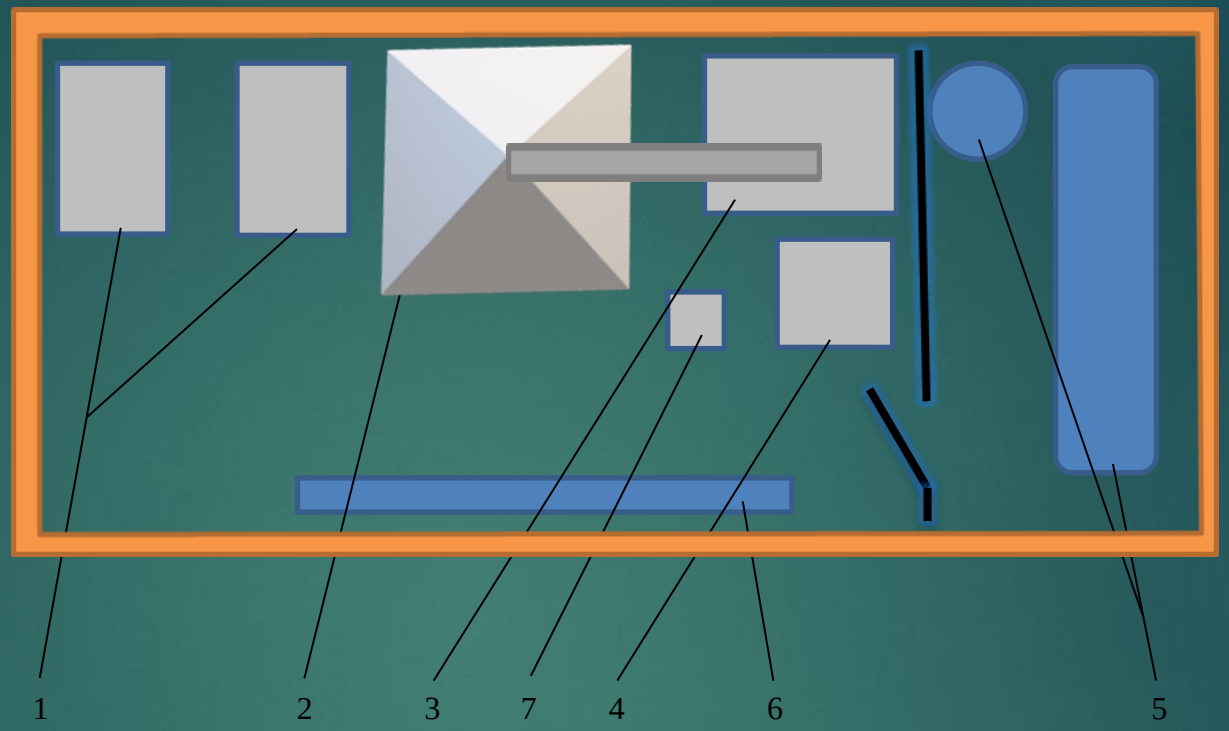

Рис.1

В состав комплекта оборудования входят (Рис. 1):

1.Облегченные передвижные электродомкраты Q=40тн, каждый передвигается и управляются одним человеком (2шт.);

2. Передвижной кран – укосина Q=2тн. (1шт.);

3. Облегченная передвижная установка для смены поглощающих аппаратов (1шт.);

4. Передвижная установка для проверки работы тормоза на вагоне (1шт.);

5. Стационарный компрессор с ресивером в утепленном контуре (1 шт.);

6. Разборный воздухопровод с раздаточными колонками (30м.);

7. Сварочный аппарат – инвертор (1шт.).

Оборудование размещается в 20 футовом контейнере, дополнительно оснащается комплектом контрольно-измерительных инструментов (шаблонов) и грузозахватных приспособлений. Комплект мобильного оборудования и технологической оснастки формируется и комплектуется на производственной площадке в г. Находка.

Оборудование может работать автономно от собственного источника питания, размещенного в контейнере или от внешней сети подключения. Основное требование к устройству ж/д пути – наличие твердого покрытия (ж/б основание) для установки передвижных домкратов и крана-укосины.

Комплект мобильного оборудования возможно размещать как на одной станции, так и можно использовать на нескольких малодеятельных станциях с небольшим объемом работ, перемещая авто или ж/д транспортом.

Передвижной электродомкрат Q=40тн

Домкрат выполнен в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 и сохраняет свои основные параметры при температуре окружающего воздуха от минус 40 ºС до плюс 40 ºС.

Подкатной домкрат ДПГЭ-40 состоит из опорной стойки 1, подъем-ной колонны 2 с приваренным к ней опорным кронштейном 3, насосной станции, включающей в себя электромотор 4, гидронасос 5, маслобак 6, гидрорас-пределитель 7 и манометр 8, гидроцилиндра, размещенного внутри подъемной колонны 2 и соединенного с ней при помощи оси 9, электрощита 10, закрепленного на раме 11 и страховочного пальца 12.

Опорная стойка 1 сварной конструкции выполнена из стального профиля. Представляет собой трубу прямоугольного сечения, закрепленную на сварном основании включающего в себя передние ролики закрепленные на оси 14, задние колеса 13, рукоятку 15, стопорный крюк с педалью 16. В сварном основании предусмотрены места для крепления механизма передвижения. В верхней части стойки имеется отверстие для установки фиксирующего пальца, в нижней части – отверстия для крепления гидроцилиндра.

Подъемная колонна сварной конструкции выполнена из стальной трубы прямоугольного сечения к которой приварен опорный кронштейн. Колонна имеет четыре сквозных отверстия для установки фиксирующего пальца и сквозное отверстие для крепления штока гидроцилиндра. В верхней части колонны приварены строповочные проушины для перемещения домкрата грузоподъемным средством.

Гидравлическая насосная станция предназначена для подачи рабочей жидкости к гидроцилиндрам пресса под давлением и управления прессом в процессе работы.

Станция состоит из электромотора 4, масляного бака 6 с установленными на нем заливной горловиной, гидронасоса 5, электрогидрораспределителя 7 и манометра 8. Узлы и агрегаты насосной станции соединены между собой при помощи рукавов высокого давления.

Пример расстановки передвижных домкратов на участке ТОР ПАО «Владивостокский морской торговый порт»

Рис.3

Кран – укосина передвижная, 2тн.

Рис.4

Напольные консольные передвижные краны ККНпП, являются мобильным вариантом консольных кранов для производства. Этот вид оборудования не занимает производственную площадку и может использоваться для перемещения грузов в любом месте. Это достигается благодаря монтированию несущей колонны на специальную платформу, которая дает возможность перемещать груз по ровной поверхности. За счет шасси, выполненного по принципу перевозчика поддонов, достигается быстрая доставка крана в необходимое место. Для устойчивости крана на месте эксплуатации, служит наполняемый противовес у основания изделия. Кран консольный передвижной выбирается, исходя из необходимых условий работы предприятия или производственного участка. Консольный кран возможен нестандартного исполнения: взрывобезопасное (взрывозащищенное), пожаробезопасное (пожарозащищенное), низкотемпературное УХЛ (температура эксплуатации от -60°С). Возможна комплектация любыми типами ручных или электрических талей в штатном и нестандартном исполнении: взрывобезопасное (взрывозащищенное), пожаробезопасное (пожарозащищенное), низкотемпературное УХЛ (температура эксплуатации от -60°С), для работы в химически агрессивной среде с защитой С4 (по ISO 12944), с уменьшенной строительной высотой, в крановом исполнении и с радиоуправлением.

Вылет стрелы, 3 м
Высота колонны, 2 м
Угол поворота стрелы, 360 °
Способ управления краном - ручной с пола

Установка для смены поглощающих аппаратов УСПА-1

(облегченная 290 кг)

Рис. 5

Установка предназначена для смены поглощающих аппаратов вагонов, локомотивов и другого подвижного состава. Выполняет операции по снятию и установке поглощающих аппаратов всех типов, включая эластомерные.
Основными частями установки являются:

— рама;
— каркас;
— четыре стойки;
— гидроцилиндр;
— ножной пневмогидроусилитель;
— опора;
— колеса и рукоятка перемещения опоры.

На раме устанавливаются стойки, на которые устанавливается каркас. Стойки соединяются попарно, образуя крестовины, которые установлены на оси. С одной стороны концы крестовины жестко закреплены болтами к раме и каркасу, а с другой имеют возможность перемещения по раме и каркасу на роликах.

Источником давления является пневмогидроусилитель, который питается от пневмосети и подает гидравлическую жидкость в гидроцилиндр.

При выдвижении штока гидроцилиндра происходит перемещение стоек, вследствие чего каркас перемещается вверх. При задвижке штока гидроцилиндра каркас перемещается вниз, в исходном положении он также находится внизу. Установка для смены поглощающего аппарата монтируется на рельсы, и ее перемещение осуществляется с помощью ручки на раме.

Опора при вращении рукоятки имеет возможность перемещаться в поперечном направлении.

Габаритные размеры (Д х Ш х В),мм 1400 х 1600 х 750-1950
Масса, 290 кг.

Компрессор поршневой Бежецк АСО С-416М 3391

Технические характеристики
Вес, кг - 400
Напряжение, В - 380
Рабочее давление, бар - 10
Габариты, мм - 1800 х 700 х 1400
Число оборотов, об/мин - 3000
Объем масляной ванны, л - 0.9
Диаметр соединения - 1/2
Частота, Гц - 50
Производительность на входе, л/мин - 1500
Объем ресивера, л - 430
Тип компрессора - поршневой ременной
Цилиндры/ступени - 4/2
Мощность (кВт) - 11
Мощность (л.с.) - 15
Тип смазки - масляный
Min уровень шума - 80 дБ
Тип соединения - резьбовое
Количество выходов - 1
Тип двигателя – электрический

Рис.6

Ресивер для компрессора БЕЖЕЦКИЙ РВ 500/16Ц

Объем, л 500
Давление, бар 16
Расположение ресивера вертикальное
Тип исполнения оцинкованный

Рис.7

Передвижная установка для проверки работы тормоза на вагоне

Предназначена для испытания тормоза грузовых и рефрижераторных вагонов согласно Общему руководству Р 732-ЦВ-ЦЛ.

Сварочный аппарат (инвертор) Telwin Superior 320 CE VRD (TIG, MMA)

Тип аппарата сварочный инвертор
Ручная дуговая сварка MMA
Сварочный ток (MMA) 10-270 А
Мощность 9 кВт
Диаметр электрода 1.60-6 мм

Рис. 9