НЕСТАНДАРТНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ «ПРОМТЕХНИКА»*

1. Технологическое оборудование Вагоносборочного цеха (ВСЦ).			
№ п/п	Наименование оборудования	Обозначение	Техническая характеристика оборудования
1.	**Механизированный комплекс ВСЦ, в том числе:**	**МК ВСЦ**	**Функциональные машины механизированного комплекса технологически и конструктивно объединены между собой и в совокупности обеспечивают комплексную механизацию трудоемких операций по перемещению вагонных тележек и вагонов, а также установку последних по ремонтным позициям ВСЦ без использования цехового крана.**
1.1.	Механизированное рабочее место ремонта вагонов с исполнением на три длины базы	МРМ3б	Механизированный подъём и установка вагонов на тележки по ремонтным позициям. Допускаемая нагрузка на каждый из четырех домкратов - 10 т.с. Общая допускаемая нагрузка-40 т.с. Номенклатура вагонов по базе: 7800; 8650, 7920. Время подъёма вагона с тележки не более 1 мин. U=380В, N=10кВт, 2500х500х500 мм. Высота подъема Н=1100. мм. Масса одной единицы оборудования = 21000 кг.
1.2.	Установка разворота вагонных тележек	УРВТ-02	Установка разворота и перемещения вагонных тележек в ремонт и из ремонта. Осуществляет технологическую и конструктивную связь между вагоносборочным и тележечным цехами. U=380В, N=3кВ; 3500х3500х640мм. Масса одной единицы оборудования = 5500 кг. Грузоподъёмность 90 тонн.
1.3.	Конвейер перемещения вагонов и тележек в сборочном цехе	КП	Конвейер обеспечивает возможность перемещения тележек и вагонов по позициям сборочного цеха.
1.4.	Автоматизированная система управления механизированным комплексом	АСУ МК	Система осуществляет управление функциональными машинами механизированного комплекса в едином временном и технологическом цикле движения вагонов и тележек в ремонт и из ремонта с адаптацией под заданную длину базы вагона по позициям и механизацией операций снятия и установки вагонов на тележки.
2.	**Обособленное технологическое оборудование, в том числе:**		
2.1.	Установка правки люков	УПЛ	Установка правки и поджима люковых крышек на вагоне с двумя исполнительными механизмами. Масса одной единицы оборудования = 1700 кг. U=380В, N=3кВ; 2000х2800х1500мм.
2.2.	Установка правки вагонов	УПВ	Установка правки бортов полувагонов с одной установки. Масса одной единицы оборудования = 1920 кг. U=380В, N=3кВ; 2600х990х3600мм.
2.3.	Установка демонтажа люков	УДЛ	Установка демонтажа люковых крышек. Масса одной единицы оборудования = 1900 кг. U=380В, N=3кВ; 2430х2490х1400мм.

2. Технологического оборудования тележечного участка (ТЦ)			
№ п/п	Наименование оборудования ремонтных участков и отделений	Обозначение	Техническая характеристика
2.1.	**Автоматизированный комплекс подготовки и мойки каркаса вагонных тележек, в том числе:**	**АК ПМВТ**	**Комплекс конструктивно и технологически объединяет функциональные машины, которые в едином временном цикле осуществляют выполнение следующих операций: перемещение вагонных тележек, каркаса вагонных тележек и колесных пар по позициям накопителя с циклом не более 10 минут; снятие каркаса с колесных пар; мойку каркаса вагонных тележек; подачу каркаса на комплекс АК РДГ.**
2.1.1.	Накопитель вагонных тележек и колесных пар	НВТ 6п	Обеспечивает перемещение вагонных тележек, каркаса и колесных пар по позициям комплекса с циклом 10 минут. Масса одной единицы оборудования = 5400 кг. Параметры: L=22 м, N=7,5 кВт, U=380 В, п=6.
2.1.2.	Установка разборки тележек	УРС	Обеспечивает снятие каркаса вагонной тележки с колесных пар и ее установку на технологическую тележку накопителя. Масса одной единицы оборудования = 2000 кг. Параметры N=6,5 кВт, U=380 В, t=5 мин.
2.1.3.	Моечная машина вагонных тележек	МВТ-02	Обеспечивает мойку каркаса вагонных тележек по замкнутому циклу подготовки моющего раствора на два теплоносителя (пар и блок тэнов) высоконапорным насосным блоком посредством оригинального нестационарного коллектора. Масса одной единицы оборудования = 8100 кг. Параметры: N=162,5 кВт, U=380 В, t=10 мин.
2.1.4.	Робот фронтальной подачи каркаса тележки на последующий комплекс	РФП-01	Обеспечивает подачу каркаса вагонной тележки с позиции накопителя НВТ 6п на первую позицию одного из двух технологических конвейеров КПТ 7п. Масса одной единицы оборудования = 6100 кг. Параметры: L=11000мм, N=8,5 кВт, U=380 В, t=10 мин.
2.1.5.	Автоматизированная система управления технологическим процессом	АСУ ПМВТ	Система управляет машинами комплекса АК ПМВТ в рамках установленного времени цикла t=10 минут и контролирует параметры технологического процесса: температуру и степень загрязнения моющего раствора, степень заполнения емкостей.
2.2.	**Автоматизированный комплекс разборки и диагностирования каркаса вагонных тележек, в том числе:**	**АК РДГ**	**Комплекс включает две одинаковые подсистемы, каждая из которых смещены между собой во времени на 10 минут, но конструктивно и технологически объединяют функциональные машины, которые в едином временном цикле осуществляют выполнение следующих операций: перемещение каркаса по позициям технологического конвейера КПТ7п с циклом не более 20 минут; разборку, измерение геометрических параметров и исследование каркаса средствами неразрушающего контроля с целью исключения скрытых дефектов, замену фрикционных планок.**
2.2.1.	Технологический конвейер подачи каркаса вагонных тележек	КПТ7п	Конвейер в едином временном цикле обеспечивает перемещения каркасов вагонной тележки по позициям комплекса с циклом 20 минут. Масса одной единицы оборудования = 8000 кг. Параметры: L=29400мм, N=7,5 кВт, U=380 В, п=7.
2.2.2.	Позиция измерения геометрических параметров каркаса вагонных тележек	ПГ(Спрут-2М)	Позиция обеспечивает измерение фактических геометрических параметров каркаса вагонной тележки и включает диагностическую платформу ДПс и комплекс измерения геометрических параметров каркаса СПРУТ-2М. Параметры 2600х4000х1720 мм, N=6,0 кВт, U=380 В.
2.2.3.	Позиция неразрушающего контроля каркаса вагонных тележек	ПН(8-ДФ-205)	Позиция выполняет функции неразрушающего контроля каркаса вагонной тележки и включает диагностическую платформу ДПф и установку дефектоскопную феррозондовую 8-ДФ-205 (Ф-205.60-2шт., МСН-10М -1шт., СОП-НО-021-1шт., МСН-14-1шт., СЗ-130.21.1-1шт.). Параметры: 2630х2700х1670 мм, N=6 кВт, U=380 В.
2.2.4.	Позиция диагностирования деталей каркаса вагонных тележек и ремонта фрикционных планок	ПДРК-01	Позиция выполняет функции неразрушающего контроля деталей каркаса и ремонт фрикционных планок. Она включает стенд раскантовки СРТ, устройство консольное поворотное в комплекте с пружинным балансиром УКП, установку выпрессовки заклепок УВЗ и установку клепки УКМ фрикционных планок, установку нагрева заклепок УН-01, локальную систему управления ЛСУ.

2.2.5.	Стенд ориентации вагонных тележек	СОВТ	Стенд фиксирует положение каркаса вагонной тележки в координатах захвата РФП-01. Параметры: 4136х2231х890 мм N=3,0 кВт, U=380 В.
2.2.6.	Робот фронтальной подачи каркаса тележки на соседний комплекс	РФП-01	Обеспечивает перемещения каркаса вагонных тележек на стенд СПЭК. Параметры: L=22700мм, N=8,5 кВт, U=380 В.
2.2.7.	Автоматизированная система управления технологическим процессом	АСУ РДГ	Система управляет машинами комплекса АК РДГ в рамках трех временных циклов функционирования, среди которых цикл приема каркаса t=10 минут с комплекса АК ПМВТ, цикл выполнения операций на позициях подсистем комплекса АК РДГ t=20 минут и цикл подачи каркаса t=10 минут на комплекс АК ВЛД.
2.3.	**ТЛ СВТ – технологическая линия сборки каркаса вагонных тележек:**	**ТЛ СВТ**	**Комплекс включает конструктивно и технологически объединенные между собой функциональные машины, которые в совокупности обеспечивают входной контроль элементов каркаса вагонных тележек их сборку и выдачу на позицию сборки ССТ комплекса АК ВК с циклом времени не более t=20 минут.**
2.3.1.	Технологический конвейер подачи каркаса вагонных тележек	КПТ9п	Конвейер в едином временном цикле обеспечивает перемещения каркасов вагонной тележки по позициям технологической линии с циклом 20 минут. Масса одной единицы оборудования = 8000 кг. Параметры: L=38500мм, N=7,5 кВт, U=380 В, п=7.
2.3.2.	Установка сборки каркаса вагонных тележек	УСКТ	Предназначен для сборки каркаса вагонных тележек из ее элементов, поступающих после механической обработки и требующих в связи с этим разворот боковых рам. Параметры: 2600х4330х1750 мм, N=5,0 кВт, U=380 В.
2.3.3.	Позиция неразрушающего контроля каркаса вагонных тележек	ПН(8-ДФ-205)	Позиция выполняет функции неразрушающего контроля каркаса вагонной тележки и включает диагностическую платформу ДПф и установку дефектоскопную феррозондовую 8-ДФ-205 (Ф-205.60-2шт., МСН-10М -1шт., СОП-НО-021-1шт., МСН-14-1шт., СЗ-130.21.1-1шт.). Параметры: 2630х2700х1670 мм, N=6 кВт, U=380 В.
2.3.4.	Позиция диагностирования деталей каркаса вагонных тележек и ремонта фрикционных планок	ПДРК-02	Позиция выполняет функции неразрушающего контроля деталей каркаса и ремонт фрикционных планок. Она включает стенд раскантовки СРТ, устройство консольное поворотное в комплекте с пружинным балансиром УКП, установку клепки фрикционных планок УКМ, установку нагрева заклепок УН-01 и локальную систему управления ЛСУ. Параметры: 3630х4480х1200 мм, N= 22,0 кВт, U=380 В.
2.3.5.	Стенд установки пластин модернизации	СУПМ	Обеспечивает выполнение работ по клепке пластин модернизации на тележке с циклом времени не более t=20 минут. Параметры: N=5,0 кВт, U=380 В.
2.3.6.	Стенд ориентации вагонных тележек	СОВТ	Стенд фиксирует положение каркаса вагонной тележки в координатах захвата РФП-01. Масса одной единицы оборудования = 1900 кг. Параметры: 4136х2231х890 мм N=3,0 кВт, U=380 В.
2.3.7.	Робот фронтальной подачи каркаса тележки на последующий комплекс	РФП-01	Обеспечивает подачу каркаса вагонной тележки в сборе с последней позиции КПТ9п на позицию стенда сборки с колесными парами ССТ автоматизированного комплекса АК ВК. Масса одной единицы оборудования = 6100 кг. Параметры L=11000мм, N=8,5 кВт, U=380 В, t=10 мин.
2.3.8.	Автоматизированная система управления технологическим процессом	АСУ СВТ	Система управляет машинами технологической линии ТЛ СВТ в рамках установленного цикла функционирования t=20 мин.
2.4.	**Автоматизированный комплекс выходного контроля вагонной тележки, в том числе:**	**АК ВК**	**Осуществляет сборку каркаса вагонных тележек с колесными парами и контроль качества проведенного ремонта вагонной тележки с выдачей паспорта на каждую тележку. Выходным параметром комплекса является время цикла подачи вагонной тележки на УРВТ механизированного комплекса ВСЦ, находящегося в пределах t=(5-20) минут.**
2.4.1.	Накопитель вагонных тележек и колесных пар	НКП5п	Обеспечивает накопление колесных пар для подачи на автоматизированный комплекс выходного контроля АК ВК с гибким циклом t = (5 - 20) мин. Параметры: L=11000 мм, N=3 кВт, U=380 В, п=5.
2.4.2.	Накопитель вагонных тележек и колесных пар	НВТ 7п	Обеспечивает в едином временном и технологическом цикле подачу колесных пар на позицию сборки ССТ, вагонных тележек на позицию выходного контроля СИОТ и на УРВТ Механизированного комплекса ВСЦ. Параметры: L=28500 мм, N=7,5 кВт, U=380 В.
2.4.3.	Автоматизированная система управления технологическим процессом	АСУ ВК	Система управляет машинами комплекса АК ВК в рамках установленного цикла функционирования t=20 мин., т.е. ритмичной выдачи вагонной тележки на УРВТ механизированного комплекса ВСЦ.
2.5.	**Обособленное технологическое оборудование, в том числе:**		**Обособленное технологическое оборудование не имеет конструктивной связи с другим оборудованием ТЦ, но является неотъемлемой частью общего технологического процесса ремонта вагонных тележек.**
2.5.1.	Трансбордер подачи триангелей и пружин	ТПТ-01	Обеспечивает транспортировку триангелей и пружинного комплекта с позиций демонтажа АК РДГ на позиции ремонта при управлении с промежуточного поста. Параметры: L=60000 мм, N=4 кВт, U=380 В.
2.5.2.	Трансбордер подачи триангелей и пружин	ТПТ-02	Обеспечивает транспортировку пружинного комплекта с позиций выгрузки ТПТ-01 на позицию ремонта при управлении с промежуточного поста. Параметры: L=11600 мм, N=4 кВт, U=380 В.

3. Технологическое оборудование колесно-роликового цеха (далее КРЦ).			
№ п/п	Наименование оборудования ремонтных участков и отделений	Обозначение	Техническая характеристика
3.1.	**Комплект оборудования для входного контроля колесных пар, в том числе:**	**КВККП**	**Комплект входного контроля технологически объединяет обособленное оборудование, которое в совокупности обеспечивает накопление и сухую очистку всех поверхностей колесных пар, дозированную подачу колесных пар на позицию измерения, измерение геометрических параметров, формирует сопроводительную документацию необходимую для определения вида ремонта.**
3.1.1.	**Автоматизированный комплекс сухой очистки колесных пар, в том числе:**	**АК СОКП**	**Комплекс конструктивно и технологически объединяет функциональные машины, которые в едином временном цикле осуществляют выполнение следующих операций: накопление и перемещение колесных пар до и после сухой очистки, поочередная подача колесных пар в камеру сухой очистки, сухая очистка всех поверхностей колесных пар с циклом не более 10 минут, подача колесных пар на ДКП.**
3.1.1.1.	Накопитель колесных пар	НКП8п	Обеспечивает накопление и поочередное перемещение колёсных пар через сухую очистку. Параметры: L=16500 мм, n=8 шт., N=7,5 кВт, U=380 В.
3.1.1.2.	Камера сухой очистки колесных пар	СОКП	Обеспечивает сухую очистку всех диагностируемых поверхностей колёсной пары до необходимых требований. Масса одной единицы оборудования = 2850 кг. Параметры: N=8,5 кВт, U=380 В.

			3462x1990x2485.
3.1.1.3.	Дозатор колесных пар	ДКП	Обеспечивает фиксацию колесной пары перед позицией диагностирования и ее подачу на позицию измерения. Масса одной единицы оборудования = 550 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В.; 1830x1830x400.
3.1.1.4.	Автоматизированная система управления комплексом сухой очистки	АСУ СОКП	Обеспечивает управление технологическим процессом комплекса с контролем основных промежуточных параметров.
3.2.	**Участок промежуточной ревизии колесных пар, в том числе:**	**УПР**	**Участок включает индивидуальные машины технологически объединенные между собой для выполнения требований нормативной документации по проведению промежуточной ревизии колесных пар.**
3.2.1.	Установка разворота колесных пар на 90° градусов	ВКП90	Производит фиксацию, разворот на 90° и подачу колесной пары на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 957 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830x1830x1064.
3.2.2.	Дозатор колесных пар	ДКП	Обеспечивает фиксацию колесной пары перед позицией диагностирования и ее подачу на позицию измерения. Масса одной единицы оборудования = 550 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830x1830x400.
3.2.4.	Стенд дефектоскопии средней части оси	СДКП	Обеспечивает магнитопорошковую дефектоскопию средней части оси колесной пара. Комплектуется магнитопорошковым разъемным дефектоскопом МД-13ПР для контроля средней части оси колесной пары. Параметры: U=380 В., N= 1,87 кВт, 3400x2320x556; Параметры (МД-13ПР): 860x360x820 мм.. U=220 В; N=4 кВт.
3.2.5.	Эстакада промежуточной ревизии колесных пар	ЭПРКП	Обеспечивает положение колесных пар удобное для выполнения операций промежуточной ревизии. Комплектуется устройствами подъема и опускания колесной пары. Параметры: L=10 м.; N=0,5 кВт.; U=380 В.; P=0,45-0,6 МПа..
3.3.	**Участок полной ревизии колесных пар, в том числе:**	**УПБР**	**Участок включает индивидуальные машины технологически объединенные между собой для выполнения требований нормативной документации по проведению полной ревизии колесных пар.**
3.3.1.	Дозатор колесных пар	ДКП	Обеспечивает фиксацию колесной пары перед позицией диагностирования и ее подачу на позицию измерения. Масса одной единицы оборудования = 550 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В.; 1830x1830x400.
3.3.2.	Установка разворота колесных пар на 90° градусов	ВКП90	Производит фиксацию, разворот на 90° и подачу колесной пары на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 957 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В. 1830x1830x1064.
3.3.3.	Эстакада полной ревизии колесных пар	ЭБРКП	Обеспечивает положение колесных пар удобное для выполнения операций полной ревизии. Комплектуется устройствами подъема и опускания колесной пары. Параметры: L=19,7 м; N=0,5 кВт; U=380 В; P=0,45-0,6 МПа.
3.3.4.	Установка разворота колесных пар на 180° градусов	ВКП180	Производит фиксацию, разворот на 180° и подачу колесной пары на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 957 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В. 1830x1830x1064.
3.3.1.	**Технологическая линия мойки букс и подшипников, в том числе:**	**ТЛ МПБ**	**Включает технологически и конструктивно увязанные между собой функциональные машины, которые в едином временном цикле выполняют в автоматизированном режиме комплекс технологических операций от фиксации колесной пары на позиции демонтажа букс до подачи чистых подшипников и корпуса буксы на входной контроль для формирования регламента ремонта.**
3.3.1.1.	Установка демонтажа и выпрессовки подшипников из корпусов букс	УДБ	Обеспечивает фиксацию и разворот колесной пары на 180 градусов для поочередного демонтажа с нее букс, выпрессовку подшипников из корпусов букс, подачу деталей буксового узла на устройство загрузки моечной машины, подачу колесную пару без букс на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 1468 кг. Параметры: U=380 В; N=8,2 кВт; 2080x1100x2960.
3.3.1.2.	Установка загрузки букс и подшипников	УЗ	Производит загрузку корпусов букс и подшипников в моечную машину. Масса одной единицы оборудования = 418 кг. Параметры: 2005x1380x1340 мм; U=380В; N=1,1 кВт; P=0,4 - 0,6 МПа.
3.3.1.3.	Моечная машина букс и подшипников	МПБ	Производит промывку корпусов букс и роликовых подшипников с производительностью 72 подшипника и 32 буксы в час. Комплектуется высоконапорным насосным блоком, системой регенерации моющего раствора и очистки. Масса одной единицы оборудования = 2400 кг. Параметры: 4730x1430x 2100 мм; U=380 В; N=10 кВт.
3.3.1.4.	Установка выгрузки букс и подшипников	УВ	Производит выгрузку корпусов букс и подшипников после промывки. Масса одной единицы оборудования = 142 кг. Параметры:1329x1504x2464
3.3.1.5.	Автоматизированная система управления технологическим процессом	АСУ МПБ	Система обеспечивает управление технологическим процессом разборки и мойки деталей буксового узла в автоматизированном режиме с контролем и поддержанием заданных режимных параметров.
3.3.2.	**Стенд демонтажа внутренних колец**	**СДП-2РМ**	Стенд снятия внутренних и лабиринтных колец с шейки оси колесной пары без предварительного подогрева. Масса одной единицы оборудования = 2500 кг. Параметры: N=4 кВт; U=380 В; 4560x2280x2000 мм.
3.3.3.	Автоматизированный комплекс моечной машины колесных пар, **в том числе:**	**АК ММКП**	**Комплекс конструктивно и технологически объединяет функциональные машины, которые в едином временном цикле осуществляют выполнение следующих операций: накопление и перемещение колесных пар до и после моечной машины, поочередная подача колесных пар в моечную машину, мойка проблемных поверхностей и частей колесных пар с циклом не более 10 минут, подача колесных пар на механизм опускания эстакады УПБР.**
3.3.3.1	Накопитель колесных пар	НКПЗп	Конвейер накопления и подачи колесных пар в моечную машину. Параметры: L=7,3 м, N=7,5 кВт, U=380 В.
3.3.3.2	Камера мойки колесных пар	МКП	Обеспечивает промывку проблемных поверхностей и узлов колесных пар после демонтажа буксовых узлов. Масса одной единицы оборудования = 2850 кг. Параметры: N=17 кВт; U=380 В; 3462x1990x2485.
3.3.3.3.	Установка подготовки моющего раствора	УПМР	Обеспечивает подготовку, нагрев и подачу под высоким давлением моющий раствор в камеру мойки для промывки колесных пар. Используется два способа нагрева моющего раствора - электронагрев и нагрев паром. Масса одной единицы оборудования = 1400 кг. Параметры: V=4,5 м. куб.; N=60 кВт; U=380 В. Установка насосная Q=13м. куб./ч. H=70м; N=11 кВт; U=380 В.
3.3.3.4.	Автоматизированная система управления технологическим процессом	СУ ММКП	Система обеспечивает управление технологическим процессом мойки колесной пары в автоматизированном режиме с контролем и поддержанием заданных режимных параметров.
3.4.	**Участок восстановления**	**УВКБ**	**Участок включает индивидуальные машины технологически объединенные между собой для выполнения требований нормативной документации по определению регламента ремонта и в**

	корпусов букс, в том числе:		**соответствии с ним наплавку и механическую обработку букс.**
3.4.1.	Конвейер подачи корпусов букс	КПБ	Конструктивно и технологически связан с устройством выгрузки (УВ) технологической линии ТЛ МПБ и обеспечивает подачу корпусов букс на позиции ремонта, в том числе деффектация, наплавка, механическая обработка и позиция накопления отремонтированных букс. Масса одной единицы оборудования = 292 кг. Параметры: L=8x3000=24000 мм; N=1,1 кВт; U=380 В.
3.4.2.	Стенд входного контроля корпуса буксы	СВКБ	Предназначен для накопления чистых корпусов букс для дефектовки и определения регламента ремонта. Комплектуется: комплектом шаблонов и измерительного инструмента, резьбовыми калибрами. Масса одной единицы оборудования = 300 кг. Параметры: n=26 шт.; 3000x2000x610 мм.
3.5.	**Токарное отделение, в том числе:**	**ТО**	**Включает индивидуальные машины технологически объединенные между собой для выполнения требований нормативной документации по определению регламента восстановления и контроля колесных пар.**
3.5.1.	Подъёмник стружки	ПС	Обеспечивает безопасный подъём и опускание под станок RAFAMET UDA 112N, бункера под стружку. Масса одной единицы оборудования = 2469 кг. Параметры: N=3 кВт, U=380 В.
3.5.2.	Установка разворота колесных пар на 90° градусов	ВКП90	Производит фиксацию, разворот на 90° и подачу колесной пары на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 957 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830x1830x1064.
3.6.	**Участок сборки буксового узла колесных пар**	**УСБКП**	**Включает индивидуальные машины технологически объединенные между собой для выполнения требований нормативной документации по установке буксового узла на колесные пары и подбору парами для подачи на позицию сборки с каркасом вагонных тележек.**
3.6.1.	Установка разворота колесных пар на 90° градусов	ВКП90	Производит фиксацию, разворот на 90° и подачу колесной пары на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 957 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830x1830x1064.
3.6.2.	Эстакада сборки буксового узла колесных пар	ЭСБКП	Обеспечивает сборку буксового узла колесной пары на поднятом технологическом пути. Комплектуется устройством подъема и опускания колесной пары. Параметры: L=23000 мм.
3.6.3.	Комплекс для сборки буксового узла на колесные пары	КСМБ	Предназначен для монтажа буксы на колесные пар, расположенные на эстакаде сборки ЭСБКП. Масса одной единицы оборудования = 3200 кг. Параметры: L1=16500 (максимальная длина вдоль эстакады); L2=1300 (диапазон подачи вдоль колесной пары); L3=600 (вертикальное перемещение). Степень свободы 360 градусов.
3.6.4.	Дозатор колесных пар	ДКП	Обеспечивает фиксацию колесной пары перед позицией диагностирования и ее подачу на позицию измерения. Масса одной единицы оборудования = 550 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830x1830x400.
3.6.5.	Накопитель колесных пар	НКП10п	Накопление и подача колёсных пар на сборку с каркасом тележек. Масса одной единицы оборудования = 8000 кг. Параметры: L=20000 мм, N=7,5 кВт, U=380 В.
3.7.	**Автоматизированная линия накопления и транспортировки подшипников, в том числе:**	**АЛ НТП**	**Предназначена для транспортировки чистых подшипников от устройства выгрузки ТЛ МПБ до позиции дефектации подшипника Роликового отделения. Параметры: Нп=4.400 мм; Высота лотка приема подшипника с линии транспортировки Нп=2900 мм; Lтр. = 43350мм; n=340 шт.**
3.7.1.	Лифт подъёма подшипников	ЛП	Осуществляет подъём подшипников для создания перепада высот необходимого для их транспортировки в роликовое отделение. Масса одной единицы оборудования = 620 кг. Параметры: высота нижнего лотка скатывания подшипника в линию транспортировки Нс=4400 мм; высота нижнего лотка закатывания подшипника при подаче из моечной машины Нп=840-900 мм; N=1, 5 кВт; U=380 В.
3.7.2.	Линия накопления и транспортировка подшипников	НТЛП	Обеспечивает накопление и подачу подшипников от моечного комплекса АК МПБ в роликовое отделение за счет перепада высот. Масса одной единицы оборудования = 1500 кг. Параметры: L=43.500 мм; N=0,5кВт; U=380В. В комплекте с 8-ю секциями ограничения скорости движения подшипников СПТ-000.
3.7.3.	Лифт опускания подшипников	ЛО	Осуществляет опускание подшипников до уровня позиции дефектоскопии в роликовом отделении. Масса одной единицы оборудования = 600 кг. Параметры: высота лотка приема подшипника с линии транспортировки Нп=2900 мм; высота нижнего лотка выкатывания подшипника при подаче на стол накопитель Нс=840-900 мм; N=1, 5 кВт; U=380 В.
3.7.4.	Автоматизированная система управления линией	АСУ НТП	Система позволяет управлять АЛ НТП в автоматизированном режиме и контролировать при этом параметры технологического процесса безопасного перемещение подшипников в роликовое отделение.

4. Технологическое оборудование вагоно-колесных мастерских (далее ВКМ).			
№ п/п	Наименование оборудования ремонтных участков и отделений	Обозначение	Техническая характеристика
4.1.	**Колёсный парк ВКМ**	**КП**	**Предназначен для хранения ожидающих ремонта колёсных пар и колёсных пар готовых к отгрузке, накопления новых и старогодних осей. Участок имеет оборудование, которое осуществляет выполнение следующих операций: накопление и перемещение колесных пар в ремонт и с ремонта, складирование осей, погрузку и выгрузку колёсных пар.**
4.1.1.	Установка разворота колесных пар на 90° градусов	ВКП90	Производит фиксацию, разворот на 90° и подачу колесной пары на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 957 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830x1830x1064.
4.1.2.	Стеллаж осей	СО 4х4	Стеллаж предназначен: для складирования осей в четыре яруса с условием обеспечения требований технологического процесса. Масса одной единицы оборудования = 500 кг. Габариты: 2500x2000мм. Емкость: 4х4=16 шт.
4.1.3.	Захват колёсных осей	ЗКО	Предназначен для транспортировки, погрузки и выгрузки колёсных осей в вагоны и стеллажи.
4.2.	**Участок очистки и демонтажа буксового узла колесных пар, в составе:**	**УОДБУ**	**Участок включает индивидуальные машины технологически объединенные между собой для выполнения требований нормативной документации по проведению очистки и демонтажа буксового узла колесных пар.**
4.2.1.	Установка разворота колесных пар на 90° градусов	ВКП90	Производит фиксацию, разворот на 90° и подачу колесной пары на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 957 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830x1830x1064.
4.2.2.	Дозатор колесных пар	ДКП	Обеспечивает фиксацию колесной пары перед позицией диагностирования и ее подачу на позицию измерения. Масса одной единицы оборудования = 550 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830x1830x400.
4.2.1.	**Автоматизированный комплекс сухой очистки колесных пар, в том числе:**	**АК СОКП**	**Комплекс конструктивно и технологически объединяет функциональные машины, которые в едином временном цикле осуществляют выполнение следующих операций: накопление и перемещение колесных пар до и после сухой очистки, поочередная**

			подача колесных пар в камеру сухой очистки, сухая очистка всех поверхностей колесных пар с циклом не более 10 минут, подача колесных пар на ДКП.
4.2.1.1.	Накопитель колесных пар	НКПЗп	Обеспечивает накопление и поочередное перемещение колёсных пар через сухую очистку. Параметры: L=7300 мм, n=3 шт., N=7,5 кВт, U=380 В.
4.2.1.2.	Камера сухой очистки колесных пар	СОКП	Обеспечивает сухую очистку всех диагностируемых поверхностей колёсной пары до необходимых требований. Масса одной единицы оборудования = 2850 кг. Параметры: N=8,5 кВт, U=380 В. 3462x1990x2485.
4.2.1.3.	Автоматизированная система управления комплексом сухой очистки	АСУ СОКП	Обеспечивает управление технологическим процессом комплекса с контролем основных промежуточных параметров.
4.2.2.	**Эстакада полной ревизии колесных пар**	**ЭБРКП**	**Обеспечивает положение колесных пар удобное для выполнения операций полной ревизии. Комплектуется устройствами подъема и опускания колесной пары. Параметры: L=19,7 м; N=0,5 кВт; U=380 В; P=0,45-0,6 МПа.**
4.2.3.	**Установка разворота колесных пар на 180° градусов**	**ВКП180**	**Производит фиксацию, разворот на 180° и подачу колесной пары на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 957 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830x1830x1064.**
4.2.4.	**Технологическая линия мойки букс и подшипников, в том числе:**	**ТЛ МПБ**	**Включает технологически и конструктивно увязанные между собой функциональные машины, которые в едином временном цикле выполняют в автоматизированном режиме комплекс технологических операций от фиксации колесной пары на позиции демонтажа букс до подачи чистых подшипников и корпуса буксы на входной контроль для формирования регламента ремонта.**
4.2.4.1.	Установка демонтажа и выпрессовки подшипников из корпусов букс	УДБ	Обеспечивает фиксацию и разворот колесной пары на 180 градусов для поочередного демонтажа с нее букс, выпрессовку подшипников из корпусов букс, подачу деталей буксового узла на устройство загрузки моечной машины, подачу колесную пару без букс на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 1468 кг. Параметры: U=380 В; N=8,2 кВт; 2080x1100x2960.
4.2.4.2.	Установка загрузки букс и подшипников	УЗ	Производит загрузку корпусов букс и подшипников в моечную машину. Масса одной единицы оборудования = 418 кг. Параметры: 2005x1380x1340 мм; U=380В; N=1,1 кВт; P=0,4 - 0,6 МПа.
4.2.4.3.	Моечная машина букс и подшипников	МПБ	Производит промывку корпусов букс и роликовых подшипников с производительностью 72 подшипника и 32 буксы в час. Комплектуется высоконапорным насосным блоком, системой регенерации моющего раствора и очистки. Масса одной единицы оборудования = 2400 кг. Параметры: 4730x1430x2100 мм; U=380 В; N=10 кВт.
4.2.4.4.	Установка выгрузки букс и подшипников	УВ	Производит выгрузку корпусов букс и подшипников после промывки. Масса одной единицы оборудования = 142 кг. Параметры: 1329x1504x2464.
4.2.4.5.	Конвейер подачи корпусов букс	КПБ	Конструктивно и технологически связан с устройством выгрузки (УВ) технологической линии ТЛ МПБ и обеспечивает подачу корпусов букс на позицию дефектации. Масса одной единицы оборудования = 292 кг. Параметры: L=2500мм; N=1,1 кВт; U=380 В.
4.2.4.7.	Автоматизированная система управления технологическим процессом	АСУ МПБ	Система обеспечивает управление технологическим процессом разборки и мойки деталей буксового узла в автоматизированном режиме с контролем и поддержанием заданных режимных параметров.
4.2.5.	**Стенд демонтажа внутренних колец**	**СДП-2РМ**	**Стенд снятия внутренних и лабиринтных колец с шейки оси колесной пары без предварительного подогрева. Масса одной единицы оборудования = 2500 кг. Параметры: N=4 кВт; U=380В; 4560x2280x2000 мм.**
4.2.6.	Автоматизированный комплекс моечной машины колесных пар, **в том числе:**	**АК ММКП**	**Комплекс конструктивно и технологически объединяет функциональные машины, которые в едином временном цикле осуществляют выполнение следующих операций: накопление и перемещение колесных пар до и после моечной машины, поочередная подача колесных пар в моечную машину, мойка проблемных поверхностей и частей колесных пар с циклом не более 10 минут, подача колесных пар на механизм опускания эстакады УПБР.**
4.2.6.1.	Накопитель колесных пар	НКПЗп	Конвейер накопления и подачи колесных пар в моечную машину. Параметры: L=7,3 м, N=7,5 кВт, U=380 В.
4.2.6.2.	Камера мойки колесных пар	МКП	Обеспечивает промывку проблемных поверхностей и узлов колесных пар после демонтажа буксовых узлов. Масса одной единицы оборудования = 2850 кг. Параметры: N=17 кВт; U=380 В; 3462x1990x2485.
4.2.6.3.	Установка подготовки моющего раствора	УПМР	Обеспечивает подготовку, нагрев и подачу под высоким давлением моющий раствор в камеру мойки для промывки колесных пар. Используется два способа нагрева моющего раствора - электронагрев и нагрев паром. Масса одной единицы оборудования = 1400 кг. Параметры: V=4,5 м. куб.; N=60 кВт; U=380 В. Установка насосная Q=13м. куб./ч. H=70м; N=11 кВт; U=380 В.
4.2.6.4.	Автоматизированная система управления технологическим процессом	СУ ММКП	Система обеспечивает управление технологическим процессом мойки колесной пары в автоматизированном режиме с поддержанием заданных режимных параметров.
4.3.	**Автоматизированная линия накопления и транспортировки подшипников, в том числе:**	**АЛ НТП**	**Предназначена для транспортировки чистых подшипников от устройства выгрузки ТЛ МПБ до позиции дефектации подшипника роликового отделения. Параметры: Нп=4.400 мм; Высота лотка приема подшипника с линии транспортировки Нп=2900 мм; Ltp. = 43.350мм; n=340 шт.**
4.3.1.	Лифт подъёма подшипников	ЛП	Осуществляет подъём подшипников для создания перепада высот необходимого для их транспортировки в роликовое отделение. Масса одной единицы оборудования = 620 кг. Параметры: высота нижнего лотка скатывания подшипника в линию транспортировки Нс=4.400 мм; высота нижнего лотка закатывания подшипника при подаче из моечной машины Нп=840-900 мм; N=1, 5 кВт; U=380 В.
4.3.2.	Линия накопления и транспортировки подшипников	НТЛП	Обеспечивает накопление и подачу подшипников от моечного комплекса АК МПБ в роликовое отделение за счет перепада высот. Масса одной единицы оборудования = 1500 кг. Параметры: L=38200 мм; N=0,5кВт; U=380В. В комплекте с 8-ю секциями ограничения скорости движения подшипников СПТ-000.
4.3.3.	Лифт опускания подшипников	ЛО	Осуществляет опускание подшипников до уровня позиции дефектоскопии в роликовом отделении. Масса одной единицы оборудования = 600 кг. Параметры: Высота лотка приема подшипника с линии транспортировки Нп= 2900 мм. Высота нижнего лотка выкатывания подшипника при подаче на стол накопитель Нс=840-900 мм; N=1, 5 кВт; U=380 В.
4.3.4.	Автоматизированная система управления линией	АСУ НТП	Система позволяет управлять АЛ НТП в автоматизированном режиме и контролировать при этом параметры технологического процесса безопасного перемещение подшипников в роликовое отделение.
4.4.	**Комплект оборудования для входного контроля колесных**	**ВККП**	**Комплект входного контроля технологически объединяет обособленное оборудование, которое в совокупности обеспечивает дозированную подачу колесных**

	пар, в том числе:		**пар на позицию магнитопорошковой дефектоскопии и дозированную подачу колесных пар на позицию измерения геометрических параметров, формирует сопроводительную документацию необходимую для учёта и определения объёма ремонта колесных пар.**
4.4.1.	Дозатор колесных пар	ДКП	Обеспечивает фиксацию колесной пары перед позицией диагностирования и ее подачу на позицию измерения. Масса одной единицы оборудования = 550 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830х1830х400.
4.4.2.	Стенд дефектоскопии средней части оси	СДКП	Обеспечивает магнитопорошковую дефектоскопию средней части оси колесной пара. Комплектуется магнитопорошковым разъемным дефектоскопом МД-13ПР для контроля средней части оси колесной пары. Параметры: U=380 В, N= 1,87 кВт, 3400х2320х556. Параметры (МД-13ПР): 860х360х820 мм; U=220 В; N=4 кВт.
4.5.	**Автоматизированный комплекс складирования, подачи, и лазерного измерения диаметров с подбором пар новых цельнокатаных дисков**	**АК СПИД**	**Комплекс предназначен для накопления, нормализации новых цельнокатаных дисков по температурному режиму, а так же автоматической подачи их в измерительные секции с последующим автоматизированным подбором в пары и транспортировки парных дисков на участок механической расточки ступичных отверстий.**
4.5.1.	Механизированный накопитель дисков	МНД 4х9	Предназначен для складирования и подачи в автоматическом режиме новых цельнокатаных дисков в измерительные секции. U=380 В; N=8 кВт; Емкость 4х9=36 шт.
4.5.2.	Трансбордер сортировки и подбора парных дисков	ТСД	Предназначен: для подбора в автоматическом режиме парных цельнокатаных колёс с разницей в диаметре не более 1мм. U=380 В; N=3 кВт; Емкость 2х1=2 шт.
4.5.3.	Стационарный накопитель дисков	СНД 1х10	Предназначен для накопления не спаренных цельнокатаных дисков с разницей в диаметре более 1мм с возможностью повторного спаривания. Параметры: U=380 В.; N=3 кВт. Емкость - 1х10=10 шт.
4.5.4.	Механизированный накопитель дисков	МНД 2х17	Предназначен для накопления и транспортирования на расточку парных цельнокатаных дисков с разницей в диаметре более 1мм. U=380 В; N=8 кВт. Емкость - 2х17=34 шт.
4.5.5.	Автоматизированная система управления технологическим процессом	СУ СПИД	Система обеспечивает управление технологическим процессом комплекса АК СПИД в автоматизированном режиме с поддержанием заданных режимных параметров.
4.6.	**Участок распрессовки колесных пар, в том числе:**	**УРКП**	**Участок включает индивидуальные машины технологически объединенные между собой для выполнения операций подачи на распрессовку и распрессовка колесных пар, подача дисков после распрессовки в металлолом, а осей на реставрацию для повторного использования.**
4.6.1.	Установка разворота колесных пар на 90° градусов	ВКП90	Производит фиксацию, разворот на 90° и подачу колесной пары на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 957 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830х1830х1064.
4.6.2.	Трансбордер подачи осей после распрессовки	ТПТ	Обеспечивает транспортировку осей К.П. с позиции распрессовки ТПТ на позицию ремонта при управлении с промежуточного поста. Параметры: L=15000 мм, N=4 кВт, U=380 В.
4.6.3.	Механизированный накопитель дисков	МНД 2х27	Предназначен для складирования и подачи после распрессовки старогодних дисков к месту погрузки металлического лома. U=380 В; N=8 кВт. Емкость - 2х27=54 шт.
4.6.4.	Стационарный накопитель дисков	СНД 4х8	Предназначен для складирования старогодних дисков подготовленных к погрузке в вагон. U=380 В.; N=8 кВт. Емкость 4х8=32 шт.
4.7.	**Участок выходного контроля колёсных пар после запрессовки**	**УВК**	**Включает индивидуальные машины и дефектоскопы технологически объединенные между собой для выполнения требований нормативной документации по выполнению регламента выходного контроля колесных пар.**
4.7.1.	Установка разворота колесных пар на 90° градусов	ВКП90	Производит фиксацию, разворот на 90° и подачу колесной пары на следующую позицию. Масса одной единицы оборудования = 957 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830х1830х1064.
4.7.2.	Дозатор колесных пар	ДКП	Обеспечивает фиксацию колесной пары перед позицией диагностирования и ее подачу на позицию измерения. Масса одной единицы оборудования = 550 кг. Параметры: N=0,5 кВт; U=380 В; 1830х1830х400.
4.7.3.	Стенд дефектоскопии средней части оси	СДКП	Обеспечивает магнитопорошковую дефектоскопию средней части оси колесной пара. Комплектуется магнитопорошковым разъемным дефектоскопом МД-13ПР для контроля средней части оси колесной пары. Параметры: U=380В, N=1,87кВт. Габариты: 3400х2320х556. Параметры (МД-13ПР): 860х360х820 мм; U=220 В; N=4 кВт.
4.7.4.	Вращатель колёсных пар	ВКП	Обеспечивает вращение колесной пары при зачистке старых клейм и установке новых клейм формирования К.П. Параметры: U=380 В, N= 1,87 кВт, Габариты: 3400х2320х556.

* В каталоге представлены не все единицы и комплексы оборудования. Перечень постоянно пополняется и совершенствуется структура ВРП. За подробной информацией обращайтесь по контактным телефонам к специалистам предприятия.