

Самоходные платформы семейства РКР. Эффективность и качество



В.В. Сорвин
заместитель директора
viktor.sorvin@gmail.com

В течение последних четырех лет на российский рынок нефтепромыслового, бурового и геологоразведочного оборудования «вышел» и зарекомендовал себя с наилучшей стороны новый уникальный продукт, разработанный и изготовленный отечественными производителями под Торговой маркой «РКР».

Речь идет о платформах самоходных семейства РКР, предназначенных для транспортировки буровых модулей, агрегатов для капитального ремонта скважин и колтюбинга, оборудования для геологоразведки и ГРП, тяжелых компрессорных станций и т.п.

За время работы в адрес отечественных машиностроительных заводов под дальнейший монтаж агрегатов КРС нашей командой изготовлено и поставлено уже более сотни единиц упомянутых машин.

На сегодняшний день платформы самоходные семейства РКР-63221 в составе агрегатов АПР-80, БАРС-80, УПА-60/80 различных отечественных производителей с успехом эксплуатируются в разных районах с экстремальными климатическими и дорожными условиями, равно как на Крайнем Севере, так и в пустынях Казахстана.

Платформа самоходная представляет собой доработанный и улучшенный аналог автомобильного шасси КрАЗ-63221, оснащена силовым агрегатом ЯМЗ-238Д2/

ДЕ2 (Евро-0/Евро-2), прочность и ремонтнопригодность конструкции обеспечивается рамой из горячекатаного швеллера 30В1, а также «КрАЗовской» подвеской и узлами трансмиссии.

Для обеспечения качественной и бесперебойной работы машины в условиях экстремальных температур и бездорожья в конструкции платформы, системах ее управления, применены высококачественные комплектующие известнейших мировых и отечественных брендов, в том числе:

- привод сцепления (ПГУ), аппарат подготовки воздуха, кран уровня пола (для дополнительной оси) производства "Knorr-Bremse";
- электропневмоклапана, трубки, рукава высокого давления, краны, фитинги, штуцера, другие детали и узлы, обеспечивающие работу рулевого управления, сцепления, топливной и тормозной систем, производства ведущего итальянского поставщика автокомпонентов "Samozzi";
- в ответственных резьбовых соединениях





применены метизы повышенной прочности класс 10.9;

- топливные баки производства КАМАЗ с подогревом топливозаборников;
- подвесные оси производства «Тонар» (для колесной формулы 8x6);
- шины с повышенными нормами слоистости и индексами нагрузки, в том числе при односкатной ошиновке размерностью 445/65R22,5.

За счет освоения уникальных технологий, дополнительно к простоте в обслуживании машины, мы имеем возможность предложить заказчикам, необходимые им, размеры колесной базы и монтажной длины рамы, колесную формулу и ошиновку, а также улучшить массогабаритные показатели транспортного средства, включая полезную нагрузку и развесовку по осям.

Монтажная длина рамы базовых комплектаций серийных ПС РКР-63221 составляет 7 150 мм. За счет удлинения заднего свеса рамы, монтажная длина платформы может быть увеличена до 8 500 мм. По дополнительному согласованию с машиностроительным предприятием возможно изменение колесной базы шасси, в том числе ее увеличение дополнительно на 300–500 мм.

Адаптация кабины российского производства Урал-4320 позволила снизить верхний габаритный размер машины более чем на 200 мм от аналогичного автомобильного шасси КрАЗ.

Упомянутые преимущества дают возможность изготовителям навесного оборудования выполнять жесткие требования действующего дорожного законодательства

и позволяют конечным потребителям спецтехники передвигаться по дорогам общей сети без оформления дополнительных разрешительных документов.

Внесенные в конструкцию машины доработки также обеспечивают выполнение требований технадзора об обеспечении работы оборудования на нефтегазовых скважинах. В базовой комплектации наши платформы уже оборудованы аварийным остановом двигателя за счет экстренного перекрытия подачи воздуха, а также искрогасителем в системе выпуска отработавших газов (ИГС-110). Внедренная система аварийного пожаротушения моторного отсека и салона кабины ПС РКР — это эффективная совместная разработка с НПП «ЭПОТОС», который является одним из основоположников и лидером автономного автоматического пожаротушения в России.

По требованию потребителя, для эксплуатации техники в холодном климате, в машине устанавливаются дополнительные опции, такие как:

- подогреватель жидкости двигателя типа «Теплостар 20ТС» или «Webasto»;
- электроподогреватель типа «Северс+Премиум» (с циркуляционным насосом и терморегулятором);
- автономный отопитель кабины типа «ПЛАНАР-4Д-24»;
- подогрев ящика АКБ в составе термокейсов ТЗГ-11А и нагревательных элементов НТА 3/2;
- топливный фильтр с подогревом типа SEPAR SWK-2000 (производства Германия) либо аналогичный модели SNFF

500FG (производства Китая);

- медные трубки в системах пневмо- и топливопроводов.

Также, по дополнительному требованию потребителя, платформа самоходная может быть оборудована системой выпуска отработавших газов «слева, вверх за кабиной» и дополнительным топливным баком, в силовой установке может быть применен генератор повышенной мощности с нагрузкой на 28В/90А и компрессор ПК-310 с увеличенной производительностью по сжатому воздуху до 320 литров в минуту.

Машины в базовой комплектации ПС РКР-63221-4320 (6x6, кабина Урал-4320) всегда имеются в наличии на складе готовой продукции.

Сроки изготовления и поставок платформ самоходных других комплектаций, в зависимости от индивидуальных требований заказчика, не превышают тридцати календарных дней.

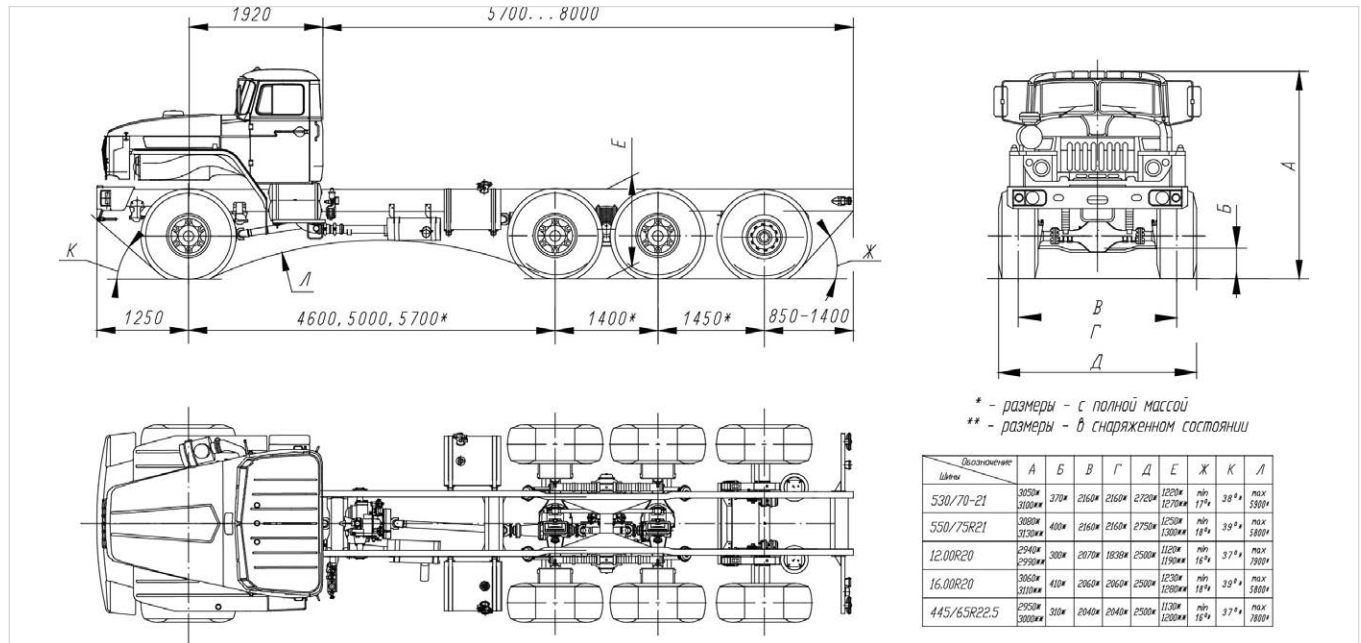
С целью дополнительной проверки качества изготовления самоходной платформы, а также обеспечения ее надежной работы в дальнейшем, доставка машины до указанного пункта назначения осуществляется силами наших сотрудников (контролируется первый пробег до ТО-1000).

Платформа самоходная РКР-63221 сертифицирована в рамках технического регламента ТР ТС 010/2011 «О безопасности машины и оборудования» (Сертификат соответствия № RU.C-RU.АЖ26.В.01391) и обеспечивается всем необходимым набором эксплуатационной и сопроводительной документации, включая «Паспорт самоходной машины».



Характеристики и общий вид серийной платформы самоходной РКР-63221

Платформа самоходная (машина) РКР-63221-4322, колесной формулы 8х6, компоновки «кабина за двигателем», предназначена для изготовления техники специального назначения, а именно для транспортировки буровых модулей, использующихся в нефтегазодобывающей промышленности, в том числе при бурении и капитальном ремонте скважин.



Технические характеристики

Колесная формула:	8х6	Раздаточная коробка:	механическая, двухступенчатая
Масса снаряженной машины (шасси), кг.:	10 600	Передаточные числа раздаточной коробки:	- высшая передача 0,95 - низшая передача 1,31
- приходящаяся на переднюю ось, кг	4 800	Передняя подвеска:	зависимая, на двух полуэллиптических рессорах, работающих совместно с двумя гидравлическими амортизаторами
- приходящаяся на заднюю тележку, кг	5 800	Задняя подвеска:	зависимая, балансирующая на двух полуэллиптических рессорах
- приходящаяся на подвесную ось, кг	0 (в поднятом состоянии)	Задняя подвесная ось:	осевой агрегат Тонар-9042 с пневморессорной подвеской с односкатной ошиновкой
Полная масса машины в составе с навесным оборудованием, не более кг.:	39 700	Рулевой механизм:	механический, с гидроусилителем;
- приходящаяся на переднюю ось, кг	7 500	Тормозная система:	
- приходящаяся на заднюю тележку, кг	25 000	- рабочая:	колесные тормозные механизмы барабанного типа, с внутренними колодками;
- приходящаяся на подвесную ось, кг	7 200 (на односкатных шинах 12.00R20)	- стояночная:	тормозные механизмы осей задней тележки с приводом от тормозных камер с пружинными энергоаккумуляторами;
Грузоподъемность, не более кг.:	29 100	- вспомогательная:	дрессельного типа с пневматическим приводом, установлена в системе выпуска отработавших газов;
Двигатель:	ЯМЗ-238Д (ЯМЗ-238ДЕ2)	Шины:	12.00R20 (16.00R20, 44S/65R22,5)
Экологические нормы:	Евро-0 (Евро-2)	Размер обода:	8,5-20
Число и расположение цилиндров:	8, V-образное	Число колес:	12+1 запасное (8+1 запасное)
Рабочий объем, л.:	14,86	Топливный бак:	2х250 л
Наличие наддува:	да	Максимальная скорость, км/час:	50
Мощность, кВт (л. с.):	243 (330) при 2100 мин-1	Максимальный преодолеваемый подъем:	не менее 30
Макс. крутящий момент, Нм (кгс•м):	1274 (130) при 1100-1300 мин-1	Радиус поворота, габаритный, м.:	14,0
Напряжение бортовой сети, V:	24		
Сцепление:	ЯМЗ-183, однодисковое, сухое		
Коробка передач:	ЯМЗ-2381, механическая, двухдиапазонная, восьмиступенчатая		
Передаточные числа коробки передач:	7,30; 4,86; 3,50; 2,48; 2,09; 1,39; 1,00; 0,71; зад. ход - 10,46; 2,99 (при необходимости повышающий диапазон отключается)		
Главная передача:	мосты центральные, двухступенчатые, односкоростные, промежуточный мост - проходного типа, с межосевым блокируемым дифференциалом		
Передаточное число главной передачи:	8,173		

Новые разработки

Учитывая имеющуюся тенденцию в Российской нефтегазовой отрасли на увеличения доли агрегатов для ремонта скважин грузоподъемностью 100 тонн и выше, а также необходимость улучшения проходимости таких установок, специалисты Торговой марки РКР разработали и изготовили первый опытный образец новой перспективной платформы самоходной РКР-7322 повышенной проходимости.

Новое "тяжелое" шасси имеет четыре ведущих моста с расположением 2+2, что обеспечивает транспортному средству уникальные свойства по проходимости. Такая компоновка также позволяет изготовителям навесного оборудования оптимально расположить свою установку на платформе, а при значительном увеличении монтажной длины рамы (колесной базы), два передних управляемых моста транспортного средства позволяют минимизировать радиус поворота.

Дальнейшее развитие этой модели ПС РКР предусматривает установку дополнительных "подруливающих" осей производства BPW на заднем свесе рамы (колесная формула 10x8), а также перед балансирной тележкой (колесная формула 12x8), и повышением грузоподъемности платформы с 30 тонн до 40 и 50 тонн соответственно.

Упомянутые "самоустанавливающиеся" оси BPW модели SL_SN.01_000_V4_gb_9a смонтированы на пневмоподвеске, которая позволяет избежать вывешивания

ведущих мостов на бездорожье обеспечить при необходимости их подъем, и имеют необходимый максимальный угол поворота не менее 12*.

Применяемая колесная формула и компоновка шасси РКР-7322(73221) позволяют устанавливать на него крупногабаритное навесное оборудование мачтового типа, при этом также соблюдаются ограничения по верхнему габариту, длине транспортного средства и развесовкам нагрузок по осям.

Точки и параметры отборов мощности согласовываются дополнительно с каждым заказчиком и учитывают специфику компоновки его навесного оборудования.

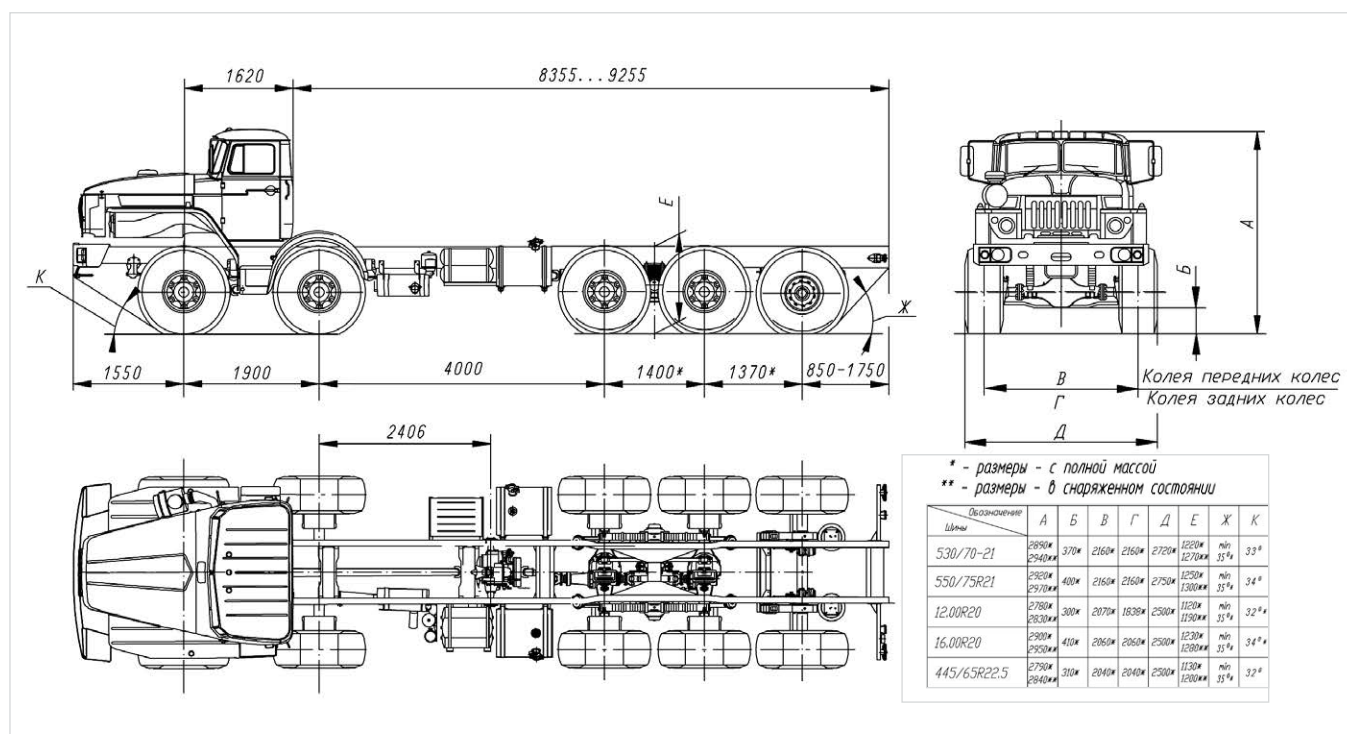
И напоследок, необходимо также отметить, что платформы самоходные РКР, в силу своей преимущества проверенной временем и дорогами конструкции автомобиля КраЗ (который, кстати, до настоящего времени находится на вооружении более чем 50-ти стран мира), принципиально не имеют и не могут иметь тех существенных недостатков, которыми страдают нынешние "самодельные" многоосные шасси, предлагаемые основными производителями агрегатов КРС в качестве транспортной базы под производимые ими "навески", такие как:

1. Очень малые углы переднего и заднего свесов самодельных конструкций.
2. Несоответствие характеристик устанавливаемого мощного "наддувного" двигателя ЯМЗ-238Д2 параметрам применяемых

узлов и агрегатов "легкой" трансмиссии КАМАЗ и Урал.

3. Собственно «сконструированные» и доработанные без учета точек приложения усилий и без применения прочностных расчетов, дополнительные ведущие управляемые мосты.
4. Проблемы, связанные с "сырой" конструкцией рулевого управления, тормозной системы, подвески, в том числе:
 - несогласованность углов поворотов;
 - несоответствие тормозных усилий полной массе ТС, а также отсутствие "запаса воздуха" в контурах пневмосистемы;
 - "вывешивание", при котором промежуточные ведущие мосты то гребутся, то их рвет;
 - т.н. "якоря" в виде дополнительно установленных на жестких полуэллиптических рессорах неведущих передних и задних осей;
 - а также прочие "сырые" вещи «самодельных» многоосных конструкций.

Более подробную информацию о новых перспективных разработках, технических особенностях выпускаемых машин, вариантах их доработок, стоимости, условиях изготовления и поставки, а также оформления регистрационных документов в органах технадзора Вы всегда можете получить у наших сотрудников или на сайте Торговой марки «РКР»: <http://www.tdruskraz.ru/info>



Координаты наших производственных мощностей:

ООО ТД «Арсенал-Сервис»

142664, Московская обл., Орехово-Зуевский район, деревня Кабаново, 89 «А»

e-mail: oooarsenalservis@mail.ru, www.arsservis.ru/kraz