

035(08)
M382
...002.

ГОССТРОЙ СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЗАЦИИ,
МЕХАНИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ СТРОИТЕЛЬСТВУ
СПРАВОЧНОЕ ПОСОБИЕ ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МАШИНАМ

Машины для транспортирования строительных грузов

644045
8

Под ред. С. П. Епифанова, В. М. Казаринова,
И. А. Онуфриева

КХ
+Зн.а
+4г
+2абл

БИБЛИОТЕКА
Краснодарского
политехнического института



Москва
Стройиздат
1985

Электроэнергия для привода перемешивателя и вакуумного насоса берется от электросети в пунктах загрузки и разгрузки.

Полуприцеп-известковоз У-135 к седельному тягачу МАЗ-504А имеет низкорамную компоновку кузова. Две вертикальные конусообразные цистерны установлены в средней, опущенной части рамы. Внутри цистерны расположены перемешивающие устройства с приводом от электродвигателей, установленных в верхней части цистерн. Вакуум-насос, установленный на переднем хоботе рамы, также имеет привод от электродвигателя. Вакуум-насос может работать как в режиме «разрежения», так и в режиме «нагнетания», обеспечивая тем самым погрузку и разгрузку цистерн. Остальные сборочные единицы и системы полуприцепа стандартные автомобильные.

Техническая характеристика известковозов приведена в табл. 58.

ГЛАВА 10. АВТОТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

1. Панелевозы

Панелевозы подразделяются на хребтовые, кассетные, платформенные и с наклонной рамой. Платформенные панелевозы — высокорамные, остальные — низкорамные.

Транспортное положение стеновых панелей должно быть вертикальным или с наклоном к вертикали, не превышающим $8...10^\circ$. Предпочтительным является вертикальное положение, так как при наклоне возникают силы, действующие перпендикулярно продольной плоскости панелей, не рассчитанных на восприятие таких усилий. Эти нагрузки оказывают влияние на сохранность перевозимых панелей, особенно при транспортировке в плохих дорожных условиях. Перевозка панелей с наклоном ведет к возникновению трещин, сколов и других дефектов.

Хребтовые панелевозы имеют пространственный несущий каркас трапециевидного поперечного сечения, изготовленный из прокатных или гнутых профилей. Панели на хребтовом панелевозе устанавливаются под углом $8...10^\circ$ к вертикали на грузовые площадки, расположенные по бокам каркаса.

Преимуществом хребтовых панелевозов является малая погрузочная высота и простота проведения погрузочно-разгрузочных работ. Однако эти панелевозы требуют симметричной загрузки грузовых площадок, что вызывает сложность одновременной перевозки нечетного числа панелей и перевозки панелей различной массы. Кроме того, в ряде случаев перевозимые панели подвергаются загрязнению и требуют дополнительных затрат на очистку.

Хребтовые панелевозы наиболее целесообразно использовать на расстояниях перевозок до 30 км.

Кассетные панелевозы имеют несущие боковые фермы, играющие также роль ограждения, между которыми расположена грузовая площадка.

Панели на кассетных панелевозах располагаются вертикально, благодаря чему обеспечивается их более сохранная доставка по сравнению с доставкой на хребтовых панелевозах.

Кассетные панелевозы обладают высокой универсальностью, позволяют перевозить четное и нечетное число панелей, панели различной массы, а также другие изделия и строительные грузы по своим габаритам и массе, не превышающие размеров грузовой площадки и грузоподъемности панелевоза.

К недостаткам кассетных панелевозов следует отнести большую высоту подъема панелей при погрузке, что несколько увеличивает затраты времени на выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

Кассетные панелевозы наиболее целесообразно использовать при перевозках на расстояния свыше 30 км.

Универсальный полуприцеп-панелевоз кассетного типа УПП0907 предназначен для перевозки железобетонных панелей длиной до 6,5 м, высотой до 3 м и массой до 9 т (рис. 50) и состоит из рамы, оси с колесами, рессорами и тормозами, двух держателей и двух разделителей, опорных устройств, электрооборудования, пневмооборудования, механизма подъема запасного колеса, настилов и перил ограждений.

Рама полуприцепа представляет собой сварную конструкцию из двух плоских ферм, соединенных спереди и сзади площадками, а в средней части поперечинами, и образует кассету, в которой размещаются перевозимые изделия. Передняя и задняя площадки кассеты сверху покрыты рифленой сталью. К верхним поясам кассеты с наружных сторон приварены горизонтальные балки, служащие местом опирания рычажных механизмов держателей крепления панелей, а также мостиками для проведения погрузочно-разгрузочных работ. Сверху на них крепятся боковые ограждения-перила.

На панелевозе установлено два держателя: правый и левый. Каждый состоит из трех выдвигаемых механизмов, объединенных балкой и штангой. Выдвигаемые механизмы обеспечивают перемещение балки-держателя без скольжения по панелям.

Кроме держателей на верхних поясах кассеты устанавливаются разделители, которые служат для удерживания панелей в вертикальном положении при погрузке и разгрузке. При транспортировке разделители выполняют функцию прокладок. Разделители перемещаются над верхними поясами кассеты по двум направляющим, приваренным к этим поясам.

На задней площадке кассеты устанавливают запасное колесо и кронштейн поворотной стрелы механизма запасного колеса. Ось с рессорами и тормозами заимствована от полуприцепа ОдАЗ-885.

Конструкция панелевоза позволяет перевозить одновременно четное и нечетное число панелей различной длины, высоты и конфигурации, располагая их в любой последовательности. Панелевоз в полной сохранности доставляет панели с высокой степенью заводской готовности, имеющие конструктивные выступы (подоконники, сливы, балконные выступы). Кассетная конструкция панелевоза позволяет довольно легко и просто осуществлять защиту офактуренных панелей от загрязнения во время транспортировки.

Универсальный полуприцеп-панелевоз кассетного типа УПП1207

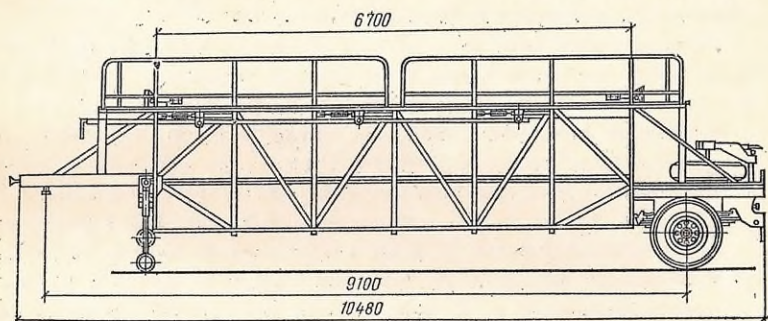


Рис. 50. Полуприцеп-панелевоз УПП0907

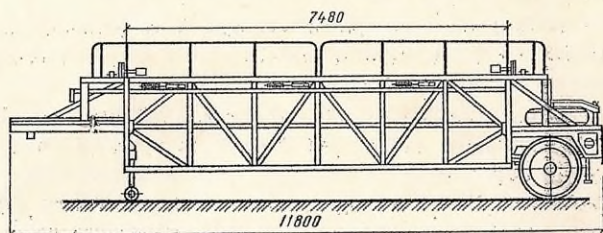


Рис. 51. Полуприцеп-панелевоз УПП1207

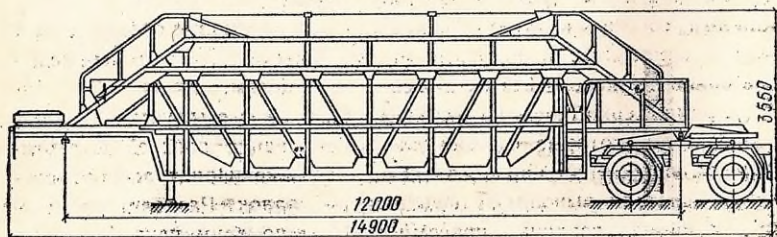


Рис. 52. Полуприцеп-панелевоз ПП1307

(рис. 51) предназначен для перевозки панелей длиной до 7,2 м, толщиной до 320 мм и высотой до 3 м.

Рама в виде кассеты представляет собой металлическую конструкцию из гнутых профилей, состоящую из двух ферм, соединенных поперечинами, на которых уложен настил. С обеих сторон рамы-кассеты имеются трапы для обслуживания при погрузке.

Ось с колесами и подвеска аналогична полуприцепу МАЗ-5245.

На полуприцепе может быть установлено механическое или гидравлическое опорное устройство. Предусмотрено применение гидравлических опорно-стояночных устройств одностороннего действия от панелевоза НАМИ-790 или специальных двустороннего действия.

Для безопасного проведения погрузочно-разгрузочных операций панелевоз имеет ограждение и мостики.

Система крепления панелей состоит из двух площадок с разделителями, установленными в передней и задней частях кузова, и двух боковых держателей, располагаемых по всей длине кассеты. Площадки разделителей перемещаются вдоль кассеты, а сами разделители можно легко перемещать вручную по поперечным штангам и фиксировать в любом положении винтовыми стопорами.

Система крепления панелей дает возможность фиксировать панели различной длины и толщины при погрузке в вертикальном положении и одновременно исключает их взаимное трение и повреждение при перевозке, что особенно важно для панелей, имеющих выступающие части (сливы и подоконники), а также для панелей с офактуренным слоем.

Для защиты от грязи вдоль боковых ферм установлены защитные шторки, не усложняющие проведение погрузочно-разгрузочных работ.

Полуприцеп-панелевоз хребтового типа ПП1407 (рис. 52) предназначен для перевозки панелей длиной до 7,2 м, высотой до 3 м и массой до 13,5 т.

Панелевоз состоит из рамы, поворотной тележки с тормозами, механизма поворота, гидравлического опорного устройства, электрооборудования, пневмооборудования, механизма подъема запасного колеса и механизма крепления панелей.

Рама хребтового типа, сваренная из гнутых и прокатных профилей, состоит из передней и задней площадок, боковых панелей и основания. Основание и боковые панели образуют грузовые площадки. На нижней части грузовых площадок и боковых панелях уложены деревянные бруски, служащие опорой перевозимых изделий. Тележка полуприцепа — двухосная управляемая, балансирующая, обеспечивает необходимую маневренность автопоезда. Для уменьшения усилия поворота и снижения износа автомобильных шин каждая ось задней тележки поворачивается на различный угол.

Привод механизма поворота — механический, с управлением от тягача посредством жесткой связи седельного устройства с поворотным кругом и системой канатов полуприцепа. Привод состоит из переднего и заднего кругов с механизмом натяжения каната, отклоняющих блоков, роликов и каната. В случае обрыва каната предусмотрена жесткая фиксация тележки относительно продольной оси рамы. Мосты с подвеской и тормозами в сборе от прицепа ГКБ-8350. На полуприцепе установлено запасное колесо с механизмом подъема.

Механизм крепления панелей состоит из лебедки и канатов с прижимами. Кроме того, дополнительно предусматривается крепление панелей верхними страховочными цепями за монтажные петли.

Полуприцеп-панелевоз хребтового типа ПП2307 (рис. 53) предназначен для транспортировки железобетонных панелей габаритом не более $7700 \times 580 \times 3200$ мм и общей массой до 12,6 т.

Конструктивно полуприцеп отличается от рассмотренного ранее базовым тягачом и наличием одноосной неуправляемой тележки.

Несущая конструкция полуприцепа имеет две грузовые площадки размером 7730×580 мм. Ось с колесами и рессорами — от полуприцепа МАЗ-93801. Полуприцеп оборудован гидроопорами двойного действия.

Универсальный полуприцеп-панелевоз с наклонной грузовой площадкой УПП(ш) 1207 (рис. 54) предназначен для перевозки панелей и плит перекрытий длиной до 7,2 м, шириной до 4 м, толщиной до 0,22 м, массой до 11,6 т. Благодаря установке изделий в наклонном положении, обеспечивается доставка крупногабаритных конструкций без нарушения габаритов автотранспортных средств.

Панелевоз состоит из рамы, опорно-поворотной грузовой площадки, оси с подвеской и тормозами, опорных устройств, стояночного тормоза, запасного колеса и механизма его подъема, механизма крепления панелей, пневмо- и электрооборудования.

Рама полуприцепа представляет собой сварную металлическую конструкцию. По бокам рамы расположены кронштейны с фланцами для крепления опорно-поворотной грузовой площадки, состоящей из съемной наклонной части и опорной поворотной части. С правой по ходу движения стороны рамы расположены кронштейны для шарнирного крепления и фиксации опорно-поворотной части грузовой площадки.

Наклонная часть грузовой площадки представляет собой пространственную металлическую конструкцию, наклоненную под углом 55° , и служит опорной поверхностью панелей. Поворотная часть грузовой площадки выполнена в виде несущей рамы, которая воспринимает усилия как от веса панелей, так и инерционные. При использовании полуприцепа в качестве площадки левая по ходу

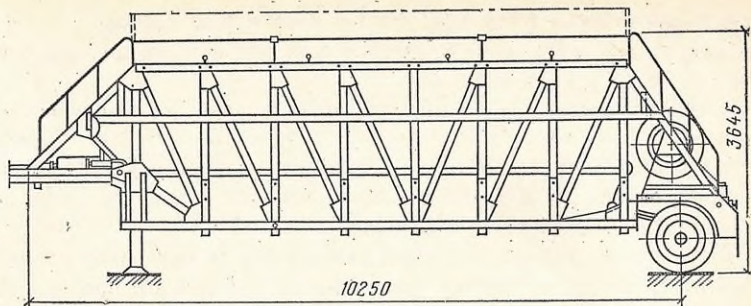


Рис. 53. Полуприцеп-панелевоз ПП1407

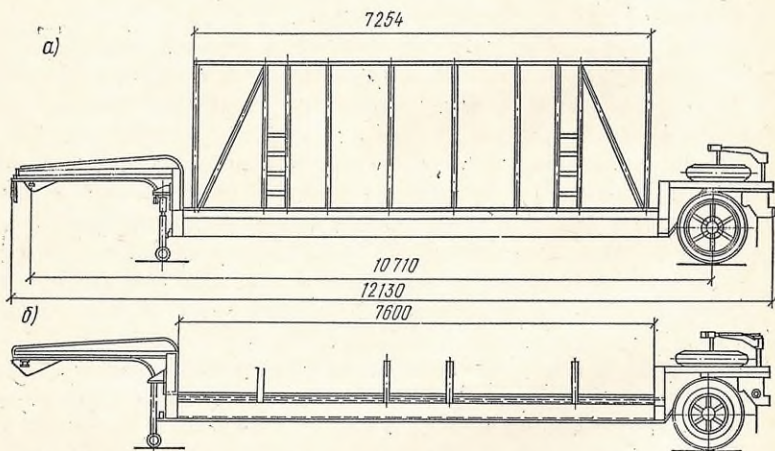


Рис. 54. Полуприцеп-панелевоз с наклонной грузовой площадкой УПП(III)1207
а и б — варианты конструкции

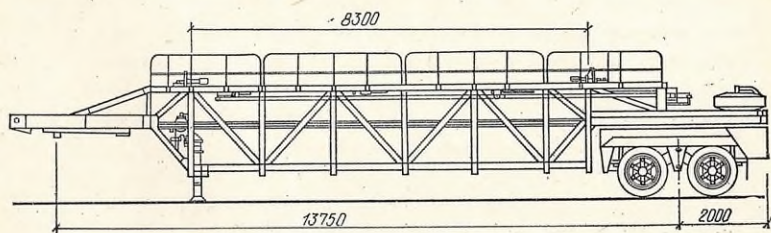


Рис. 55. Полуприцеп-панелевоз УПП2008

движения сторона рамы оборудуется деревянным настилом. С правой стороны поднимаются и фиксируются пальцами опорно-поворотные части грузовой площадки.

Ось с колесами и тормозами заимствована от полуприцепа МАЗ-5245.

Опорное устройство механическое от полуприцепа МАЗ-5245, которое в рабочем и транспортном положении фиксируется при помощи штанги и запорного пальца.

Механизм крепления панелей расположен на наклонной съемной части грузовой площадки и состоит из лебедки от полуприцепа НАМИ790, каната, угловых прижимов и крюка.

Универсальный полуприцеп-панелевоз кассетного типа УПП2008 (рис. 55) предназначен для перевозки стеновых панелей длиной до 8 м, высотой до 3 м и толщиной до 0,3 м.

Панелевоз состоит из рамы, поворотной тележки с подвеской и тормозами механизма поворота, гидравлических опорных устройств, электрооборудования, пневмооборудования, механизма подъема запасного колеса и оснастки.

Пространственная рама полуприцепа образована двумя боковыми несущими фермами и двумя площадками — передней и задней. Боковые фермы в нижней части соединены поперечинами, на которые укладывается деревянный настил днища кузова.

Поворотное устройство механическое канатное. Оно состоит из водила, поводка с фиксатором, поворотного блока, направляющих роликов, канатов и винтов натяжения канатов.

На задней площадке полуприцепа установлено запасное колесо с механизмом подъема. Для безопасного проведения погрузочно-разгрузочных операций панелевоз имеет ограждение и мостики. Характерная особенность конструкции полуприцепа — система крепления панелей, состоящая из двух площадок с разделителями в передней и задней частях кузова, а также двух боковых держателей, располагаемых по всей длине кассеты. Площадки распределителей перемещаются вдоль кассеты, а сами распределители можно легко перемещать вручную по поперечным штангам и фиксировать в любом положении винтовыми стопорами. Это дает возможность фиксировать панели различной длины и ширины. Привод боковых держателей выполнен винтовым. Для защиты панелей от грязи вдоль боковых ферм панелевоза установлены стационарные защитные шторки, не усложняющие проведение погрузочно-разгрузочных работ.

Полуприцеп-панелевоз хребтового типа ПП2008Б (рис. 56) предназначен для перевозки железобетонных панелей длиной до 7,9 м, высотой до 3 м и толщиной до 0,65 м.

Основная несущая часть полуприцепа — сварной каркас хреб-

тового типа, выполненный из гнутых и прокатных профилей. Задняя часть каркаса опирается на двухосную поворотную тележку. Оси тележки заимствованы от полуприцепа МАЗ-5245, а подвески — от автомобиля МАЗ-500 (и его модификаций). Поворот тележки осуществляется с помощью канатного механизма.

Полуприцеп снабжен гидравлическим опорным устройством.

Универсальный полуприцеп-панелевоз УПП2012 (рис. 57) предназначен для перевозки панелей длиной до 12 м и высотой до 1,8 м в вертикальном положении. Панелевоз может быть использован для транспортировки плит, колонн, балок, ригелей, которые по своим

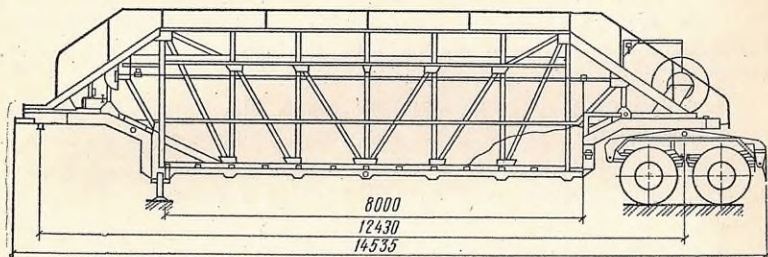


Рис. 56. Полуприцеп-панелевоз ПП2008Б

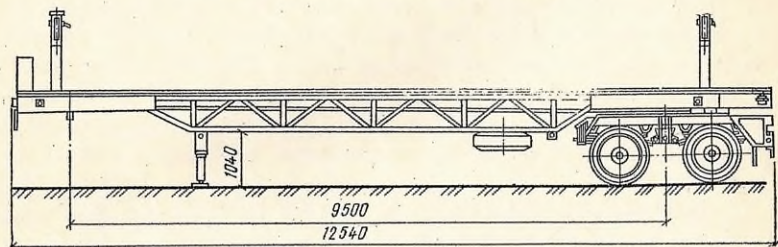


Рис. 57. Полуприцеп-панелевоз УПП2012

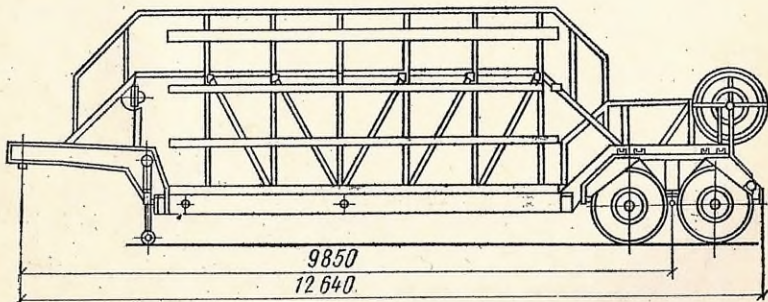


Рис. 58. Полуприцеп-панелевоз ППО606

59. Техническая характеристика полуприцепов-панелевозов

Показатель	УПП-0907	УПП-1207	УПП-1307	УПП(НН)1207	ПП-1407
Масса перевозимого груза, кг	6500 (9000)	12 000	12 600	11 650	13 500
Масса в снаряженном состоянии, кг	3900	5650	4880	5950	5700
Полная масса с грузом, кг	10 400 (12 400)	17 650	17 480	17 750	19 500
Распределение массы, кг:					
на седельно-сцепное устройство	4400 (5420)	7650	7480	7750	8100
на опорное устройство	5150 (6400)	9600	9150	9060	10 000
на ось (тележку)	6000 (6980)	10 000	10 000	10 000	11 400
Габариты, мм:					
длина	10 486	11 800	11 625	12 130	11 300
ширина	2500	2500	2500	2500	2460
высота	2990	3050	3645	3400	3700
База, мм	9100	10 335	10 250	10 740	(без нагрузки) 12 000
Дорожный просвет, мм:					
под осью колес	400	440	380	295	378
под опорным устройством	320	320	510	320	330
Размер грузовой площадки, мм:					
длина	6700	7500	7730	7254	7500
ширина	1600	1600	2×580	500	2×620
Погрузочная высота, мм	630	690	600	600- по нижней, 820- по верхней точке полки	650
Колея, мм	1790	1860	1860	1860	1850
Шины	260—508	300—508	300—508	300—508	260—508P

Показатель	УПП-0907	УПП-1207	УПП-1307	УПП(III)1207	ПП-1407
Тип подвески	Рессорная от автомобиля ЗИЛ-130	Рессорная на базе рессор МАЗ-500	Рессорная	Рессорная	Рессорная
Тормоза:					
рабочий	Колодочный с пневматическим приводом от тягача				
стояночный	Механический с приводом на колодки основного тормоза		Ручной на колодки одной оси тележки	С механическим приводом на колодки основного тормоза	Ручной на колодки всех колес тележки
Опорное устройство	Механическое с возможной установкой гидроопор	Механическое от полуприцепа МАЗ-5245 с возможной заменой на гидравлическое	Гидравлическое	Механическое от полуприцепа МАЗ-5245	Гидравлическое
Максимальная скорость с грузом, км/ч	60	До 60	65	60	65
Основной тягач Завод-изготовитель	ЗИЛ-130В1 Мытищинский экспериментальный автомеханический Мособлстройтранса Главмособлстроя	МАЗ-504А	МАЗ-504А Ставропольский «Спецконструкция» Минпромстроя СССР	МАЗ-504А МЭАМЗ Мособлстройтранс Главмособлстроя	КамАЗ-5410 Саратовский автомеханический Министра СССР
Выпуск					

Показатель	УПП2008	ПП2008Б	УПП-2012	ПП-0606
Масса перевозимого груза, кг	19 500	20 000	20 000	6000 (12 000)
Масса в снаряженном состоянии, кг	10 500	8400	10 000	6400
Полная масса с грузом, кг	30 000	28 400	30 000	12 400 (18 400)
Распределение массы, кг:				
на седельно-сцепное устройство	11 900	12 000	11 700	4350 (7020)
на опорное устройство	16 200	15 670	15 800	5450 (8970)
на ось (тележку)	18 100	16 400	18 300	8050 (11 380)
Габариты, мм:				
длина	16 360	14 535	12 670	12 640
ширина	2500	2500	2500	2500
высота	3100	3570	2595	3700
База, мм	13 500	12 430	9500	10 550
Дорожный просвет, мм:				
под осью колес	440	440	440	475
под опорным устройством	320	375	345	400
Размер грузовой площадки, мм:				
длина	8600	8000	12 200	6400
ширина	1600	2×650	2500	2×600
Погрузочная высота, мм	660	700	1835	700

Показатель	УПП2008	ПП2008Б	УПП-2012	ПП-0606
Колея, мм	1860	1860	1860	2000
Шины	300—508	300—508	300—508	370—508
Тип подвески	Рессорная балансирующая на базе рессор МАЗ-200 или МАЗ-5205	Зависимая рессорная	Рессорная балансирующая на базе рессор МАЗ-200 или МАЗ-5205	Рессорная
Тормоза: рабочий стояночный	С механическим приводом на колодки рабочего тормоза второй оси	Колодочный с ручным приводом на все колеса тележки	С механическим приводом на колодки рабочего тормоза второй оси	С механическим приводом на колодки рабочего тормоза второй оси
Опорное устройство	Гидравлическое от панелевоза НАМИ-790Б	Гидравлическое	Гидравлическое от панелевоза НАМИ-790У	Механическое
Максимальная скорость с грузом, км/ч	До 60	68	До 60	50
Основной тягач	КрАЗ-258	КрАЗ-258	КрАЗ-258	УРАЛ-375СН
Завод-изготовитель	МЭАМЗ Мособлстройтранса Главмособлстроя	Канашский автомобильно-механический Министростроя СССР	МЭАМЗ Мособлстройтранса Главмособлстроя	Московский автомобильно-механический Миннефтегазстроя СССР
Выпуск		Малыми сериями		

Примечание. В скобках указаны параметры при эксплуатации полуприцепа по дорогам I и II категории.