Самосвал ГАЗ-С1

В целях механизации погрузочно-разгрузочных работ и тем самым повышения производительности нашего автотранспорта техническим отделом ГАЗ сконструирован специальный опрокидывающийся кузов для перевозки различных сыпучих грузов (песок, гравий, щебень, уголь, зерно и т. д.).

Кузов приспособлен и для перевозки асфальта, готового жидкого бетона и грузов большого объема.

Приступая к созданию самосвала ГАЗ-С1, техническим отделом были приняты следующие принципиальные установки:

1. Применить для самосвала шасси, двигатель и кабину ГАЗ-АА, допустив минимальное количество изменений в деталях.

2. Выбрать тип, который бы удовлетворял основным требованиям в отношении работы, управления и был бы простым в смысле изготовления его.

При решении этой задачи двигатель и кабина ГАЗ-АА никаким изменениям не подверглись, в шасси ГАЗ-С1 по сравнению с шасси ГАЗ-АА отличается только укороченной рамой (на 590 мм).

На шасси смонтированы двухместная стандартная кабина для шофера и ручная опрокидывающаяся металлическая платформа.

Изображенная на рис. 1 ручная металлическая опрокидывающаяся платформа представляет собой конструкцию, состоящую из: 1) двух рам — верхней и нижней, 2) кузова, 3) механизмов для опрокидывания и 4) управления опрокидыванием.

Нижняя рама платформы состоит из двух продольных и двух поперечных — переднего и заднего угольников, сваренных между собой. Она является жесткой системой и служит основанием, на котором монтируются все механизмы для опрокидывания кузова платформы и сам кузов с верхней рамой.

Рама шестью опорными угольниками, приваренными к ней и лежащими в одной горизонтальной плоскости, ложится на шасси автомобиля и крепится к лонжеронам ее четырьмя стремянками.

Верхняя рама является каркасом кузова и состоит из двух продольных, двух передних поперечных, одного переднего и двух задних вертикальных угольников с косынками.

Опрокидывающийся кузов изготовляется из листового железа ОСТ-19 толщиной 3,0—3,5 мм. Благодаря металлической сварной конструкции кузов получается компактным, прочным, и облегчаются условия для сваливания перевозимого сыпучего груза.

Для того чтобы груз легко ссыпался с кузова, ему дается наклон 40—45°; особенно большой угол необходим в том случае, когда ссыпаемый груз смочен во-

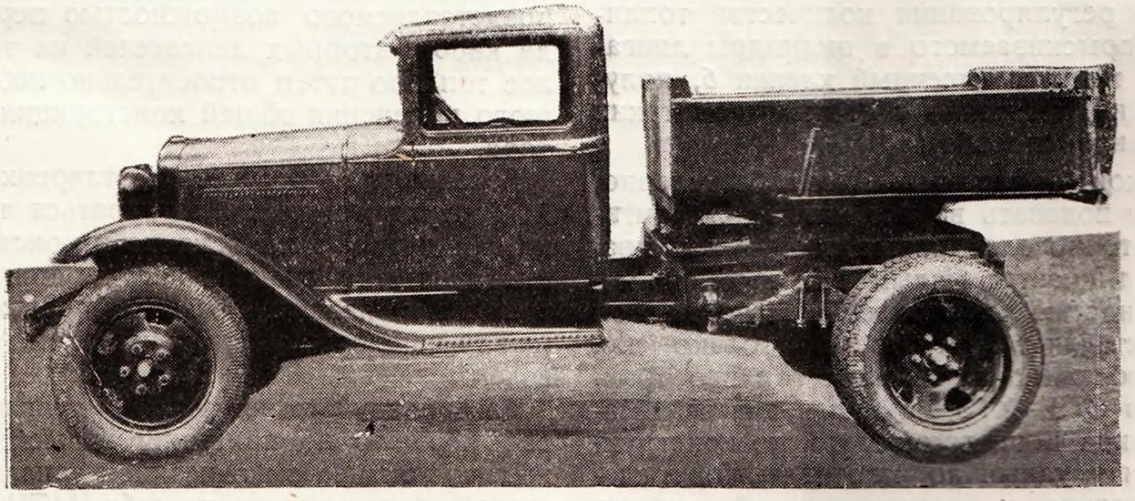


Рис. 1

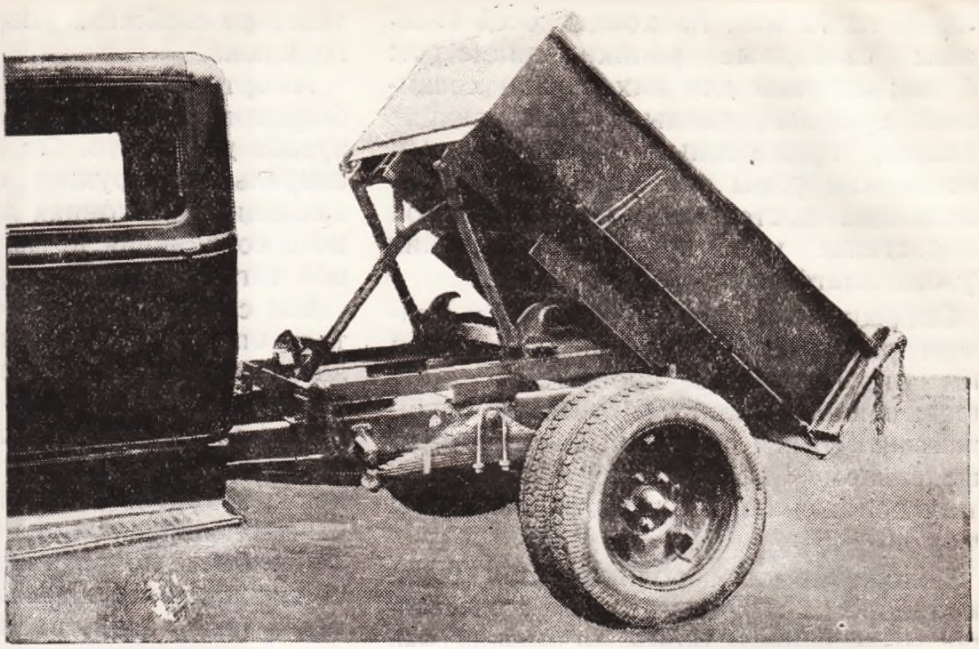


Рис. 2

дой. Для этой же цели, т. е. для облегчения разгрузки сыпучих тел, боковые борта в горизонтальной плоскости имеют конусность 3°, а с днищем кузова имеют закругление радиусом 40 мм.

Верх передней и боковых стенок для жесткости отбортован, образуя коробчатый профиль. Углы стенок кузова усилены с помощью угольников и пластин, образующих коробки, которые одновременно служат для надставки кузова съемной деревянной частью.

Съемная часть бортов сделана для того, чтобы объем кузова мог изменяться в соответствии с удельным весом перевозимого материала и, таким образом, предохранять машину от перегрузки.

Откидным является только задний борт.

При опрокидывании кузова (рис. 2) задний борт под влиянием собственного веса вращается вокруг цапф, прикрепленных к верхней части борта, и освобождает внизу проход для вываливающегося материала.

Перед опрокидыванием кузова шофер освобождает нижние цапфы, удерживаемые крючками, при помощи тяг и рычага управления заднего борта, расположенного с левой стороны машины на расстоянии 565 мм от передней стенки кузова.

В том случае, когда кузов опустился на раму и задний борт закрылся, цапфы поворотом того же рычага против часовой стрелки закрепляются крюками.

Если автомашина работает, как обычный грузовик (без опрокидывания), нижние цапфы заднего борта остаются зажатыми, а из верхних ушков, в которых удерживаются цапфы, вынимают чеки с цепочками и задний борт может открываться вниз, поворачиваясь вокруг нижних цапф, как задний борт стандартного грузовика ГАЗ-АА.

Таким образом задний борт может быть по желанию откидным, открываясь на нижних цапфах, и качающимся, открываясь на верхних цапфах.

Для жесткости он имеет отбортованные кромки со всех четырех сторон.

В случае необходимости удлинения платформы при перевозке длинных грузов задний борт, откинутый вниз, может удерживаться при помощи цепей в одной горизонтальной плоскости с днищем кузова.

Плотное прилегание заднего борта к днищу и стенкам кузова обеспечивает возможность перевозки готового жидкого бетона и других грузов, не допуская подтекания в сопряженных местах.

К механизмам для опрокидывания кузова платформы относятся:

1. Передняя и задняя оси с роликами и специально профилированные салазки.
2. Компенсаторная и подъемные тяги, тяга амортизатора и амортизатор.
3. Запорный крюк с валом.
4. Управление.

Передняя и задняя оси соликами закреплены на раме кузова (ниже пола плат-

формы на 72 мм). На концах осей насажены свободные ролики диаметром 65 мм; опорной для них служат специально профилированные направляющие салазки, приваренные к продольным угольникам рамы платформы и обеспечивающие постепенное и равномерное возрастание угла при опрокидывании кузова платформы.

Салазки связаны между собой и усилены распорным угольником. К задней оси приварены два кронштейна с направляющими роликами. Момент заклинивания этих роликов соответствует предельному положению кузова, т. е. тому положению, когда он опрокинут на угол 40—45°.

Положение осей роликов (при горизонтальном положении кузова): расстояние от переднего борта до первой оси роликов 925 мм; до второй 1 165 мм, расстояние между осями роликов 240 мм.

Для подъема и ограничения угла подъема кузова служат две тяги — правая и левая; каждая из них шарнирно связана одним концом с днищем кузова, а другим концом с направляющими салазками. Кроме того, тяги придают большую устойчивость кузову и уничтожают возможность перекоса его в момент опрокидывания.

При нормальном положении кузова тяги расположены горизонтально, при опрокинутом положении наклонены вперед под углом 70°.

Компенсаторная тяга и тяга амортизатора служат шарнирной опорой при опрокинутом кузове.

Компенсаторная тяга амортизатора состоит из двух полос (щек), соединенных между собой с помощью пальца и распора и шарнирно соединенных одним концом с днищем кузова, а другим концом с тягой амортизатора. В щеки компенсаторной тяги на расстоянии 135 мм от конца запрессованы и с внутренней стороны расклепаны два пальца для крепления пружин амортизатора. Против бокового изгиба полосы компенсаторной тяги разведены на ширину 840 мм.

Тяга амортизатора шарнирно связана с компенсаторной тягой и с ушком опоры кузова платформы. В верхней части ее имеется прорезь, в которой под действием пружин может перемещаться цапфа компенсаторной тяги. Тяга амортизатора снабжена упором для запорного крюка.

Амортизатор служит для плавной и безударной постановки разгруженного кузова на место. Он состоит из двух спиральных пружин с наконечниками, имеющими на концах дыры для шарнирного соединения пружин с компенсаторной тягой и тягой амортизатора.

Вал с запорным крюком покоится на трех опорах, из которых одна расположена на раме, а другие две— в корпусе опоры запорного крюка.

На валу между подшипниками в корпусе опоры свободно сидит запорный крюк, который откидывается с помощью рычага, закрепленного на валу.

В рабочее положение крюк приводится специальной пружиной. Запор платформы, а также запор заднего борта не должны самопроизвольно открываться от тряски во время движения автомобиля.

Управление самосвалом, т. е. опрокидывание кузова, его обратное опускание и управление задним бортом достигается двумя рычагами.

Один из них—поворотный рычаг, расположенный в кабине шофера рядом с педалью сцепления, позволяет работать, не двигаясь с места, и служит для выключения запорного крюка платформы, т. е. для опрокидывания и опускания кузова.

Второй рычаг расположен с левой стороны по ходу машины на расстоянии 565 мм от переднего борта кузова и служит для управления задним бортом. Задний борт и запорный крюк легко открываются одной рукой.

Кузов платформы в горизонтальном и наклонном положениях опирается на три опоры: в нормальном положении на ролики первой оси и опору платформы; в опрокинутом положении на ролики второй оси и компенсаторную тягу с тягой амортизатора.

Для опрокидывания кузова с грузом шофер отводит на себя поворотный рычаг, тем самым отжимает запорный крюк и освобождает запорную скобу кузова; так как центр тяжести кузова находится сзади передних роликов, то под действием силы тяжести задняя часть кузова перевешивает и он начинает опрокидываться, скатываясь назад по профилированным салазкам на роликах первой, а затем второй оси. При этом угол накло-

на кузова постепенно возрастает благодаря специальному профилю салазок и в пределе достигает максимума 40—45°.

Таким образом грузовая платформа, прежде чем опрокинуться до предела, скользит по направляющим на роликах первой, а затем второй оси. Благодаря такой конструкции платформы при перевозке всех видов сухих сыпучих грузов и готового бетона кузов платформы легко и безотказно опрокидывается и устанавливается на место без посторонней помощи усилием одного человека, прилагаемым к поворотному рычагу для отжатия запорного крюка.

Однако серьезным неудобством конструкции скользящей платформы является то, что задний борт кузова опускается слишком низко и это обстоятельство иногда и значительно затрудняет разгрузку.

Ненагруженный кузов без дополнительной помощи опрокинуться не может вследствие большого трения.

В предельном положении опрокинутого кузова компенсаторная тяга и тяга амортизатора выпрямляются и становятся точками опоры.

Для опускания кузова отводят поворотный рычаг на себя, упираясь запорным крюком в упор тяги амортизатора; прогибая, таким образом, шарнирную опору (компенсаторную тягу и тягу амортизатора), заставляют кузов под действием силы тяжести поворачиваться около нижней оси подъемных тяг. Одновременно с этим поворотом происходит подъем кузова по направляющим салазкам. Он накатывается пока не придет в горизонтальное положение и запорный крюк не сядет на свое место под действием пружины.

Кузов опрокидывается только назад.

Сравнение весов стандартной машины ГАЗ-АА и машины ГАЗ-С1 без груза дает следующие результаты в кг:

Нагрузка	ГАЗ-АА	ГАЗ-С1	Разница
На переднюю ось	650	780	130
» заднюю ось . .	1 000	1 140	140
» полный вес . .	1 650	1 920	270

Машины взвешивались с полной заправкой (с полным баком бензина, водой в радиаторе, масла), запасным колесом и набором шоферского инструмента.

Как видно из сравнения, общий вес машины ГАЗ-С1 по сравнению с машиной ГАЗ-АА увеличился на 270 кг, причем это увеличение равномерно распределяется на переднюю и заднюю оси машины, что не вызывает неудобств в управлении машиной и не нарушает мягкость подвески автомобиля.

В связи с повышением собственного веса полезная грузоподъемность машины ГАЗ-С1 снижена до 1,3 т.

Оборудование грузовика ГАЗ-С1 ничем не отличается от оборудования, имеющегося на грузовой машине ГАЗ-АА, за исключением расположения запасного колеса, которое помещается с боку с правой стороны на специальном кронштейне в кармане крыла. Платформа грунтуется и окрашивается в зеленый цвет.

Основные размеры ГАЗ-С1

Габариты:	
Ширина	1 960 мм
Длина	4 670 »
Высота (ненагруженный)	1 960 »
Наибольшая длина при опрокинутой платформе	5 130 »
Наибольшая высота при опрокинутой платформе	2 105 »
База—расстояние между осями	3 340 »
Ширина колеи:	
передних колес (по центру покрышек)	1 405 »
задних колес (внутреннего ската)	1 420 »
Погрузочная высота платформы (до верха бортов)	1 660 »
Радиус поворота по наружной колее	7,5 м
Радиус поворота по крылу переднего колеса	8,0 »
Грузоподъемность машины	1,30 т
Вес опрокидывающейся платформы	525 кг
Общий вес машины (без груза)	1 920 »
Распределение нагрузки	
При неопрокинутой платформе:	
передняя ось	780 »
задняя ось	1 140 »
При опрокинутой платформе:	
передняя ось	740 »
задняя ось	1 180 »

Основные размеры опрокидывающейся платформы

Габарит нижней рамы:	
Ширина	940 мм
Длина	1 440 »
Габарит кузова платформы:	
Ширина в передней части	1 420 »



ГАЗ им. Молотова. Общий вид соцгорода

Ширина в задней части	1 520	»
Длина	1 820	»
Высота (от нижней кромки днища)	420	»
Объем кузова	1,1	м³
Угол наклона кузова	42—43	

Направляющие роликов салазок

Высота гнезда опоры (от рамы платформы)	205	мм
Длина проекции направляющей для роликов	448	»
Высота заднего конца направляющей	50	»
Расстояние между кабиной и передним бортом платформы	240—235	»

Положение стремянок

Расстояние от оси кронштейна рессор:		
до передних стремянок	710	мм
до задних стремянок	780	»

В данный момент к изготовлению специальных опрокидывающихся кузовов конструкции технического отдела ГАЗ приступил Механический завод имени Свердлова в г. Горьком.

Испытание первых двух образцов, изготовленных этим заводом, дало удовлетворительные результаты.

В 1935 г. завод им. Свердлова должен выпустить 100 самосвалов, в 1936 г. — 600 самосвалов.

В настоящее время техническим отделом ГАЗ проектируется новый тип самосвала с гидравлическим приводом от автомобильного двигателя.

Техотдел ГАЗ

Инж. Максимов

Стаханов и Бусыгин показали, что мы действительно можем получить в два — три — четыре раза больше продукции при умелом использовании наших машин, нашей техники.

С. ОРДЖОНИКИДЗЕ