

Автомобили для развозки бетона

В настоящее время в строительстве широко применяются автомобили для развозки бетона. В настоящее время в строительстве широко применяются автомобили для развозки бетона.

Автомобили для развозки бетона должны обладать следующими свойствами: 1) большой грузоподъемностью; 2) надежностью; 3) экономичностью; 4) простотой в эксплуатации; 5) малыми габаритами; 6) высокой скоростью движения.



Рис. 1. Автомобиль-бетоновоз. Общий вид

Автомобили для развозки бетона должны обладать следующими свойствами: 1) большой грузоподъемностью; 2) надежностью; 3) экономичностью; 4) простотой в эксплуатации; 5) малыми габаритами; 6) высокой скоростью движения.

Автомобили для развозки бетона должны обладать следующими свойствами: 1) большой грузоподъемностью; 2) надежностью; 3) экономичностью; 4) простотой в эксплуатации; 5) малыми габаритами; 6) высокой скоростью движения.

1. Описание конструкции

1) Автомобиль-бетоновоз (рис. 1). Основное отличие его заключается в специальном барабане, установленном на шасси автомобиля. Диаметр барабана по внутреннему диаметру составляет 1750 мм, а длина его 2000 мм.

Автомобили для развозки бетона должны обладать следующими свойствами: 1) большой грузоподъемностью; 2) надежностью; 3) экономичностью; 4) простотой в эксплуатации; 5) малыми габаритами; 6) высокой скоростью движения.

Автомобили для развозки бетона должны обладать следующими свойствами: 1) большой грузоподъемностью; 2) надежностью; 3) экономичностью; 4) простотой в эксплуатации; 5) малыми габаритами; 6) высокой скоростью движения.

Автомобили для развозки бетона должны обладать следующими свойствами: 1) большой грузоподъемностью; 2) надежностью; 3) экономичностью; 4) простотой в эксплуатации; 5) малыми габаритами; 6) высокой скоростью движения.

С помощью этого барабана производится перемещение бетонной смеси. Для этого барабан вращается, и бетонная смесь перемещается по его поверхности. Этот процесс происходит за счет силы трения.

Для вращения барабана используется двигатель автомобиля. Этот двигатель приводит в движение барабан, который вращается за счет силы трения.



Рис. 2. Закрытие крышки грузовой части барабана бетоновоза

Скорость вращения барабана составляет от 12 до 14 (в среднем 13) оборотов в 1 мин. Внутри барабана к его стенкам приварены лопасти, которые при вращении барабана подхватывают бетон и сбрасывают его в торец конической части барабана. Сброшенный бетон падает на коническую поверхность барабана и по ней сползает в цилиндрическую часть его, где снова подхватывается лопастями и таким образом перемешивается.

Разгрузка барабана производится путем его вращения в другую сторону, вследствие чего бетон подхватывается перемещающимися лопастями и направляется в разгрузочное отверстие.

Разгрузочный механизм (рис. 3) состоит из рычажной системы, приводимой в действие вручную штурвалом через червячную передачу. Весь механизм укреплен на опорной раме.

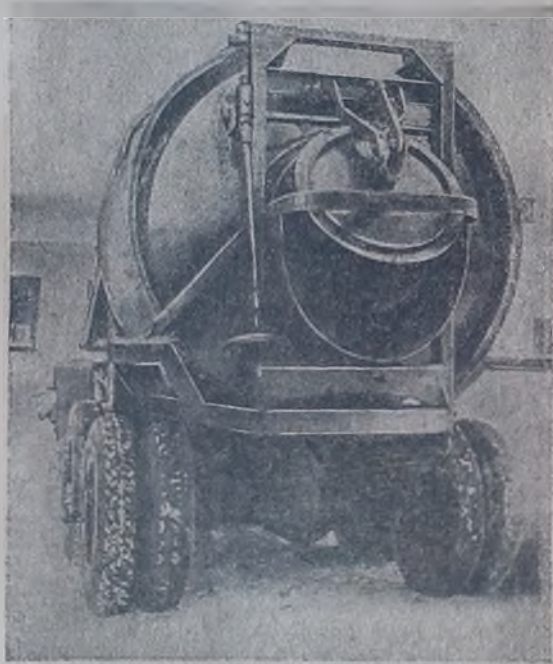


Рис. 3. Разгрузочное отверстие барабана автобетономешалки

Опорная рама располагается непосредственно на шасси трехосного автомобиля ЗИС-5 и прикрепляется к нему болтовыми зажимами. Рама выполнена сварной конструкции из профильного железа.

На передних стойках рамы смонтирована водяная система (рис. 4), состоящая из водяного бачка, трубопровода и запорных кранов. Бачок имеет два отделения для воды, одно емкостью 300 л для воды, идущей на замес, и другое емкостью 65 л для воды, идущей на промывку барабана после выгрузки из него бетона. Вода наливается в бак там же, где принимаются сухие материалы, причем вода, идущая на замес, отмеривается на заводе и наливается точной порцией.

Снизу бачка к обоим отделениям присоеди-

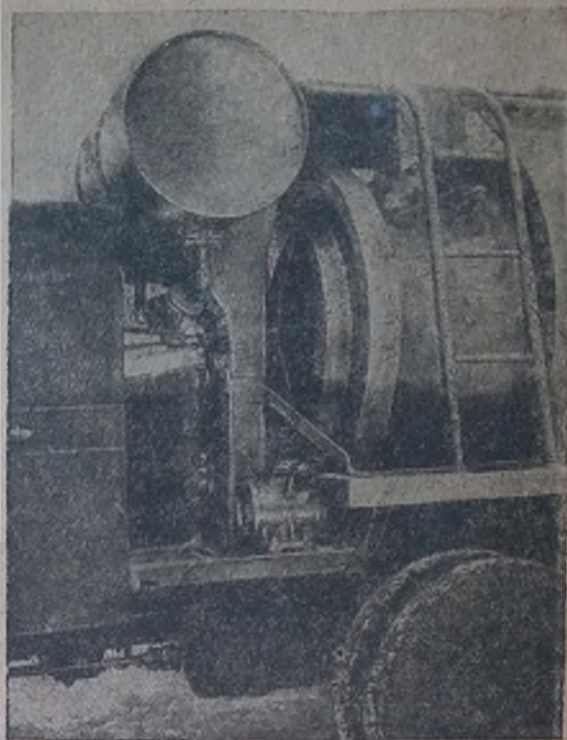


Рис. 4. Автобетономешалка Вид со стороны передних стоек рамы и водяного бачка

нены трубопроводы, снабженные кранами и соединяющиеся вместе при помощи тройника. Объединенная труба проходит через полую цапфу в барабан. Таким образом при открывании крана вода, содержащаяся в бачке, выливается в барабан.

Автобетономешалка обслуживается шофером и грузчиком. Обязанности шофера заключаются в управлении автомобилем, а также во включении и выключении вращения барабана.

При одновременном вращении барабана и движении автомобиля должна учитываться инерция вращающегося барабана. Поэтому для управления автобетономешалкой требуется известная сноровка. В обязанности грузчика входит открывание и закрывание разгрузочного отверстия при загрузке в барабан материалов, заполнение водяного бачка водой, выпуск воды из бачка в барабан, перевод рычага на прямое или обратное вращение барабана, открывание заслонки разгрузочного отверстия при разгрузке бетона, промывка барабана и т. д.

Свое действие по переводу рычага на прямое или обратное вращение барабана грузчик обязан согласовывать с действиями шофера.

Одновременная работа двигателя автомобиля на перемещение автомобиля и вращение барабана, а также некоторый перегруз автомобиля требуют ограничения скорости движения автомобиля 25—30 км/час.

Первые образцы автобетономешалок, изготовленные в Москве, прошли приемные испытания удовлетворительно. В настоящее время ими переданы на крупные строительства для длительного испытания их в работе. Одновре-

менно институт приступает к испытанию их с целью получения производственно-технических характеристик и выявления слабых мест конструкции.

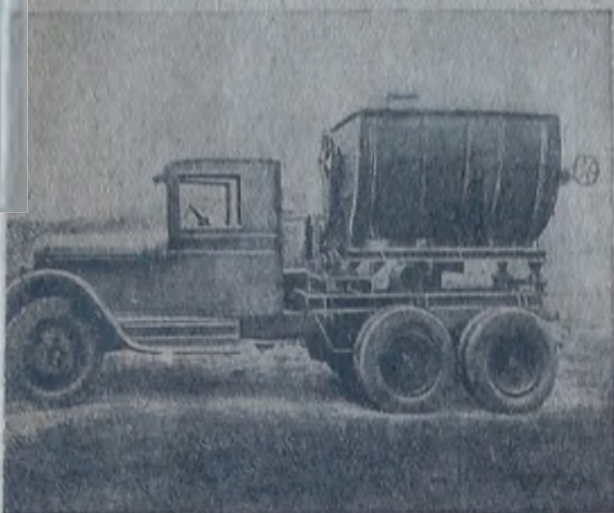


Рис. 5. Автобетоноразвозка с открытым кузовом. Общий вид

2. Автобетоноразвозка с открытым кузовом

Конструкция ее состоит из двух основных частей:

- 1) подъемной рамы, на которой укреплен кузов со смесительным устройством и
- 2) нижней рамы, устанавливаемой на шасси автомобиля.

На нижней раме монтируется гидравлический подъемник, насос и механизмы вращения смесительного вала (рис. 5).

Обе рамы соединены друг с другом в задней части при помощи двух шарниров. Таким образом подъемная рама может вращаться вокруг этих шарниров, принимая наклонное положение, которое необходимо для разгрузки бетона. Во время подъема верхней рамы шестерня, укрепленная на ней, выходит из сцепления с шестерней, укрепленной на нижней раме, и смесительный вал отключается от механизма вращения. При опускании верхней рамы шестерни снова входят в сцепление.

Сам кузов имеет вид корыта длиной 2100 мм и шириной 1500 мм. Его полезная емкость рассчитана на приемку одного замеса 2000 л или двух замесов 1000 л бетономешалки, т. е. на 1400 л готового бетона.

Нижняя часть (полукруг) задней торцевой стенки представляет крышку, подвешенную на петлях. При перевозке бетона она прижата к кузову помощью барашков, при разгрузке же бетона барашки отвинчиваются, и крышка откидывается.

Для порционной разгрузки бетона предусмотрено отверстие меньших размеров, расположенное в той же откидной части торцевой стенки. Это отверстие запирается шибром, который скользит в соответствующих пазах.

Открывание и закрывание шибера производится вращением штурвала, насаженного на вал вместе с двумя шестеренками, которые на-

ходятся в сцеплении с двумя зубчатыми раками, укрепленными на шибере.

На задней и передней торцевых стенках кузова укреплены подшипники, в которых вращается смесительный вал. К смесительному валу прикреплены 4 лопасти, расположенные под углом 90° друг к другу. На конце каждой лопасти имеется по 4 пальца, укрепленные болтами. Эти пальцы довольно тонки и при вращении между ними и стенками кузова щебенки отгибаются. Вал вращается во время всего транспортирования бетона со скоростью около 6 об/мин.

Подъем кузова производится гидравлическим подъемником, подвешенным шарнирно к нижней раме. Подъемник питается маслом от насоса, который приводится в действие от двигателя автомобиля. Наибольший уклон кузова, достигаемый при разгрузке бетона, составляет около 50° .

Автобетоноразвозка поставлена на шасси трехосного автомобиля ЗИС-6. Вследствие одновременной работы двигателя автомобиля на передвижение развозки и вращения смесительного механизма скорость передвижения автомобиля предположено ограничить на тяжелых дорогах 30 км/час. Для обслуживания автобетоноразвозки дополнительного рабочего не требуется: все операции выполняются шофером.

На месте разгрузки бетона разгрузочная крышка открывается рабочим, принимающим бетон.

Первые образцы этих машин изготовлены в Киеве на заводе «Красный Экскаватор» и в настоящее время проходят приемные испытания. После приемных испытаний они будут переданы на длительные производственные испытания крупным строительством.

3. Автобетоноразвозка с вращающимся цилиндрическим кузовом

Этот тип бетоноразвозки отличается от открытого типа только тем, что вместо открытого кузова с перемещивающим механизмом на подъемной раме установлен вращающийся цилиндрический барабан длиной 1800 мм и внутренним диаметром 1150 мм. Барабан внутри не имеет никаких лопастей и вмещает 1400 л готового бетона, который заполняет его на $\frac{1}{2}$ высоты. При вращении бетона со скоростью около 8 об/мин бетон переваливается и тем самым предохраняется от расслаивания.

В боковой поверхности барабана расположено загрузочное отверстие, запираемое крышкой, а в задней торцевой стенке располагается разгрузочное отверстие, запираемое шибром.

Для разгрузки бетона производится наклон подъемной рамы вместе с барабаном, и бетоном, и бетон под действием силы собственной тяжести выгружается через разгрузочное отверстие.

Постройка опытных образцов этих машин отнесена на вторую очередь и еще не производилась.

4. Перевозка бетона в зимнее время

Для перевозки бетона в автобетономешалках и автобетоноразвозках зимой их барабаны