

# БЕТОН С ДОСТАВКОЙ

## Автомобиль + бетон = миксер не для коктейлей

### Автобетоносмесители в СССР

/ Текст Олег ПУЛЯ /

**Автобетоносмесители**, или, в просторечии, автобетономешалки, являются сейчас настолько неотъемлемой частью процесса строительства, что кажется – они были всегда. Как кирпич, оконное стекло или лопата. Без этих машин, без усталых доставляющих тонны бетона, не обходится ни одна стройка. Вот только родословная этой техники насчитывает менее столетия, а в нашей стране первые миксеры на колесах появились только 70 лет назад...



**Р**азумеется, не появившись на свет автомобиль, не было бы и автобетоносмесителей. Стоило автомобилю крепко встать на колеса и превратиться из уличной диковинки и игрушки для богачей в достаточно обычное транспортное средство, как его стали широко использовать для перевозки грузов. И, разумеется, значительная часть этих грузов приходилась на грузы строительные. Первый грузовой автомобиль выкатился из ворот предприятия немца Готлиба Даймлера в 1896 году, и именно на конец XIX – начало XX века пришлось во многих странах начало эры индустриального строительства. США стали первой страной, где в большом количестве во всех крупных городах начали возводиться многоэтажные здания, а потом, в 1920–1930-х – и небоскребы. Естественно, никакие ломовые извозчики и лошади-тяжеловозы уже не справлялись с доставкой строительных материалов в объемах, которые требовались при таком строительстве. Таким образом, уже в первые годы XX века в Соединенных Штатах были предприняты первые опыты по доставке на стройки свежеприготовленного бетона. Но очень скоро выяснилось, что даже самая оперативная доставка бетона в кузове обычного автомобиля не обеспечивает сохранения пластичности и однородности бетонной смеси – а это отрицательно влияет на прочность затвердевшего бетона. Стало ясно, что не обойтись без создания автомобиля с особым кузовом-смесителем, в котором бетонная смесь создавалась бы прямо в процессе транспортировки из заранее отмеренных компонентов. При этом было необходимо, чтобы качество бетонной смеси не снижалось во время достаточно долгой перевозки. Американские инженеры перепробовали довольно много вариантов, но в итоге компании, производившие оборудование для механизации строительных работ, начали устанавливать на шасси грузовиков герметичные барабаны, вращавшиеся вокруг своей оси и перемешивавшие загружавшуюся бетонную смесь с помощью лопастей. В 1934 году в США появились первые автобетономешалки-развозки, способные не только доставлять готовую бетонную смесь, но и готовить ее в пути.



Когда в СССР в начале 1930-х годов перешли к методам индустриального строительства (правда, так строились только производственные объекты, а не жилые дома), появилась острая необходимость в создании отечественных автобетоносмесителей – закупать подобную технику за рубежом было слишком дорого. Подготовить в сжатые сроки (как и было принято в годы первых пятилеток) производство советских автобетоноразвозок и автобетономешалок было поручено государственному тресту «Союзстроймеханизация». Советские инженеры особенно долго не раздумывали и во многом просто скопировали новую технику с американских образцов. В 1935 году Ленинградский институт механизации строительства подготовил проекты двух специализированных автомобилей, один из которых предназначался для



перевозок готового бетона, а второй – для приготовления его в пути. Проекты были одобрены, и в 1935–1936 годах 15 штук этих автомобилей были опробованы в эксплуатации на стройках страны – с неутешительным для «Союзстроймеханизации» итогом: из-за некачественного изготовления и множества конструктивных недостатков было принято решение прекратить производство этих машин. Впрочем, на множестве ударных строек Страны Советов без подобной техники было просто не обойтись – сверху последовал грозный окрик с напоминанием о вредительстве, и в «Союзстроймеханизации», опять-таки опираясь на опыт США, разработали новую модель. А поскольку в Америке ясно наметилась тенденция к объединению в одной машине сразу двух функций – перевозки и приготовления бетона, – то и конструкция советской машины получилась гораздо более совершенной. Именно с этого момента можно говорить о серийном производстве в СССР автобетоносмесителей...

В 1938 году в Киеве на заводе «Красный экскаватор» приступили к серийному выпуску автобетоносмесителей СССР-738/С-49 на шасси грузовика Ярославского автозавода ЯГ-6 (как вариант один из первых экземпляров смесителя был на шасси грузовика ЗиС-6). На грузовике был установлен смесительный барабан полезной емкостью 1,5 кубометра и бак для воды на 240 литров (+ 40 л для промывки барабана), барабан вращался от коробки отбора мощности автомобиля. Управление муфтой переключения редукции трансмиссии, реверсивной муфтой и включением фрикциона осуществлялось с отдельного пульта у разгрузочного отверстия барабана. Коробка отбора мощности могла включаться из кабины на ходу автомобиля, так же как и фрикцион, и управление краном водяного бака. Увы, недостатки были и у этой модели, и главным из них оказалось отсутствие отдельного двигателя для барабана; мощности слабенького 70-сильного движка базового автомобиля просто не хватало для одновременной работы барабана – при его подключении автомобиль заметно терял скорость и динамику разгона. При этом перемешивание смеси происходило неравномерно, так как скорость вращения барабана зависела от того, насколько открыта дроссельная заслонка карбюратора. Одновременно с детищем «Красного экскаватора» сравнительные испытания проходил американский автобетоносмеситель компании Ransom, который показал гораздо лучшее качество перемешивания за то же время. Советская модель оказалась и более тяжелой, хотя неимоверными усилиями при подготовке к испытаниям вес бетоносмесительного оборудования, устанавливаемого на автомобиль, удалось снизить с 2,5 до 1,9 тонны (оборудование иностранных машин той же емкости весило еще на 400–500 кг меньше).

Одновременно с моделью, производившейся в Киеве, другая модель автобетоносмесителя – АБ-38 – производилась Ленинградским институтом механизации строительства и Стройтрестом № 16. Смесительный барабан на нем был заметно больше (полезная емкость 2,2 кубометра), но устанавливался он на шасси трехосного грузовика ЗиС-6, который имел меньшую, чем ЯГ-6, грузоподъемность; это вызывало перегрузку шасси и, как следствие, маленькую скорость автомобиля, хотя в целом конструкция АБ-38 была более удачной.

А далее в развитии автобетоносмесителей наступил вынужденный перерыв, вызванный Великой Отечественной войной. Работы в этом направлении возобновились только в конце 1940-х, когда ВНИИстройдормаш разработал автобетоносмеситель С-269 на шасси грузовика ЗиС-150 (опытный образец был построен на заводе «Дормашина» в Москве). Полезный объем барабана у С-269 был 1,6 кубометра, а сам барабан был не цилиндрическим, а грушевидным и устанавливался не горизонтально, а под небольшим углом; емкость бака для воды также была больше – 270 + 80 литров. Правда, основной недостаток остался тем же, что и у довоенного СССР-738 – привод барабана осуществлялся от коробки отбора мощности автомобиля. К тому же оборудование





С-269 прибавило в весе по сравнению с СССР-738 целых 500 кг, но после конструктивных доработок 120 кг из этого «привеса» удалось убрать.

Одновременно тем же заводом «Дормашина» был выпущен автобетоносмеситель С-224 на шасси грузовика ЯАЗ-200. Его конструкция в основном повторяла С-269, разве что объем барабана был больше в полтора раза. Основным отличием был свой привод для барабана от бензинового двигателя мощностью 30 л.с. – вот только двигатель базового автомобиля при этом был дизельным, что создавало определенные неудобства.

Судя по всему, обе модели автобетоносмесителей – на базе грузовиков ЗиС-150 и ЯАЗ-200 – серийно вообще не изготавливались либо изготавливались крайне малыми сериями. И только в 1960-х годах, когда страна приступила к массовому строительству жилых домов, советская промышленность начала осваивать серийное производство этих машин.

Следующими двумя моделями стали С-942 (на шасси КраЗ-258) и С-1036 (на шасси МАЗ-505Б), разработанные ВНИИстройдормашем и выпускавшиеся Славянским заводом строительных машин с 1968 года. В целом компоновочные решения были теми же, что и на обеих моделях конца 1940-х годов. Смесительный барабан имел привод от дизельного двигателя мощностью 40 л.с., полезная емкость барабана у С-942 составляла 3,2 кубометра, а у С-1036 – 2,5 кубометра (в соответствии с грузоподъемностью базового шасси). Барабан С-1036 мог готовить не только подвижные, но и жесткие бетонные смеси.

В начале 1970-х ВНИИстройдормаш разработал усовершенствованные модели автобетоносмесителей – СБ-92 на базе КраЗа (емкость 4 кубометра) и СБ-83 на полуприцепе к автомобилю МАЗ-504 (емкость 5 кубометров).

В 1972 году Славянский завод строительных машин начал производство СБ-92. По сравнению с С-942 у него был более мощный, 50-сильный мотор, больше емкость барабана, а внутреннее опере-

ние барабана имело винтовые лопасти широкого профиля, перпендикулярные конической поверхности барабана.

Объем выпуска автобетоносмесителей в СССР постепенно возрастал (например, в 1973 году было выпущено 250 машин, в 1974-м – 340), но строительные организации требовали их все больше и больше, и Славянский завод не справлялся с заказами. Новый завод автобетоновозов было решено построить в Башкирской АССР в г. Туймазы. Одновременно там же строился Опытно-экспериментальный завод строительных машин. В январе 1980 года приказом Минстройдоркоммаша два завода были слиты в один – Туймазинский завод автобетоновозов. Завод начал свою работу вполне успешно – только за 1980 год было выпущено 80 автобетоносмесителей СБ-92, 165 авторастворовозов СБ-89 и 15 автобетононасосов СБ-126. Вся эта техника поставлялась не только отечественным строителям, но и в Болгарию, Венгрию, Индию, Китай, Вьетнам, Анголу, Сирию и на Кубу. К 1990 году Туймазинский завод практически достиг проектной мощности: годовой выпуск автобетоносмесителей составил 2485 единиц, автобетононасосов – 153, авторастворовозов – 252 единицы.

Выпуск автобетоновозов вырос и благодаря началу лицензионного производства техники германской компании Stetter на Каменском опытном механическом заводе (1979 г.) и Пушкинском ремонтно-механическом заводе (1980 г.).

Впрочем, в СССР продолжали разрабатывать и собственные модели этой техники. В 1981 году Славянский завод строительных машин начал выпуск разработанного ВНИИстройдормашем автобетоносмесителя СБ-130 с барабаном внушительного объема – 8 кубометров, работающим от собственного двигателя, причем на нем вместо сложной и тяжелой механической трансмиссии использовался гидравлический привод. Эта же схема применялась и на автобетоносмесителях СБ-127 (шасси КраЗ-6505, 1982 г.) и СБ-159 (шасси КамаЗ-5511, 1983 г.), а также на более поздних разработках.