

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬНОГО, ДОРОЖНОГО
И КОММУНАЛЬНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ, ДОРОЖНОМУ И КОММУНАЛЬНОМУ
МАШИНОСТРОЕНИЮ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

Отраслевой каталог

МОСКВА 1988

ство воды для доведения бетонной смеси до требуемой консистенции по прибытии на строительный объект и промывки смесителя по окончании выгрузки бетонной смеси. В целях предотвращения выплескивания бетонной смеси из смесителя во время преодоления значительных подъемов и спусков предварительно приготавливается жесткая или малоподвижная смесь с последующим доведением ее до требуемой консистенции непосредственно перед выгрузкой.

Скорость вращения смесительного барабана при загрузке выбирается в зависимости от производительности питающей установки и составляет 9—14,5 мин⁻¹.

По окончании загрузки смесительного барабана уменьшается частота вращения двигателя; перемешивание идет при скорости вращения смесителя 12 мин⁻¹, побуждение готовой бетонной смеси — при 9 мин⁻¹.

Подача воды в бак (через кран) совмещается с загрузкой сухой смеси. Перед началом перемешивания открывается кран водяной магистрали, и заливается необходимое количество воды при вращающемся смесителе. Дозирование воды контролируется по указателю уровня на баке и по дозатору.

Продолжительность перемешивания зависит от марки, состава, подвижности приготавливаемой бетонной смеси и колеблется в пределах от 15 до 20 мин.

Перед разгрузкой поворотный лоток нужно установить на угол, достаточный для свободного выхода бетонной смеси. Крайние лопасти и лоток смачивают водой из рукава для улучшения скольжения бетонной смеси. Смесительный барабан включается на разгрузку (вращение против часовой стрелки по ходу машины). Для направления бетонной смеси лоток сделан поворотным.

После окончания разгрузки смесительный барабан заливается водой для промывки, которая удаляется при обратном вращении смесителя. Разгрузочный лоток и крайние лопасти промываются водой из рукава.

ОКП 282131000

АВТОБЕТОНОСМЕСИТЕЛЬ СБ-92А

(ТУ 22-5392—82; ОК № 3.02.09)

Автобетоносмеситель (рис. 1) предназначен для доставки дозированных компонентов бетонной смеси, приготовления ее в пути следования или по прибытии на объект, доставки готовой бетонной смеси и выдачи ее потребителю.

Автобетоносмеситель рассчитан на работу при температуре окружающего воздуха выше 0°. Он может загружаться от специальных установок для выдачи сухих смесей, а также от передвижных и стационарных бетонных заводов, приспособленных для выдачи сухих смесей.

Автобетоносмеситель представляет собой гравитационный реверсивный бетоносмеситель, установленный на шасси автомобиля. Привод смесительного барабана осуществляется от индивидуального двигателя внутреннего сгорания.

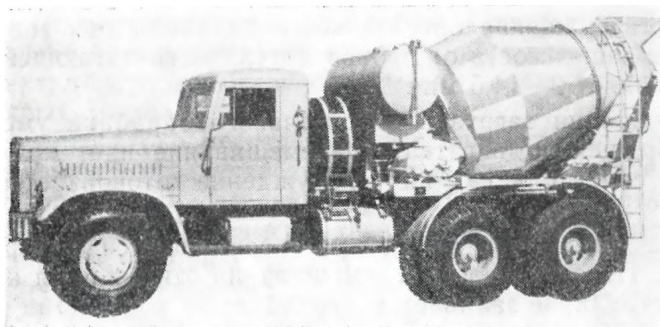


Рис. 1. Автобетоносмеситель СБ-92А

Автобетоносмеситель состоит (рис. 2) из шасси автомобиля, рамы в сборе, смесителя, загрузочно-разгрузочного устройства, бака с оборудованием для подачи и дозирования воды; привода смесителя, реверсивного редуктора и рычажной системы.

В качестве базы используется шасси трехосного седельного тягача КрАЗ-268Б1.

На раму автомобиля устанавливается с помощью хомутов и кронштейнов рама в сборе, представляющая собой сварную конструкцию из двух продольных балок, связанных поперечинами. В передней части рамы приварена стойка, на которой крепятся подшипник смесительного барабана и поперечная рама под привод. Стойка, приваренная к задней части рамы, служит для установки опорных роликов барабана и крепления загрузочно-разгрузочного устройства.

Смесительный барабан (рис. 3) установлен на раме под углом 15° к горизонту. Он опирается на три точки: сферический подшипник в передней части на передней стойке и два опорных ролика, установленных на задней стойке, на которые опирается бандаж у концевой части барабана. Смесительный барабан выполнен в виде двух усеченных конусов, сваренных между собой большими основаниями. В передней части барабан закрыт сферическим днищем, в которое вварены цапфа и ведущая звездочка. К задней части барабана приварен бандаж, который опирается на ролики, установленные в задней стойке на шарикоподшипниках. Две винтовые лопасти обеспечивают перемешивание бетонной смеси при

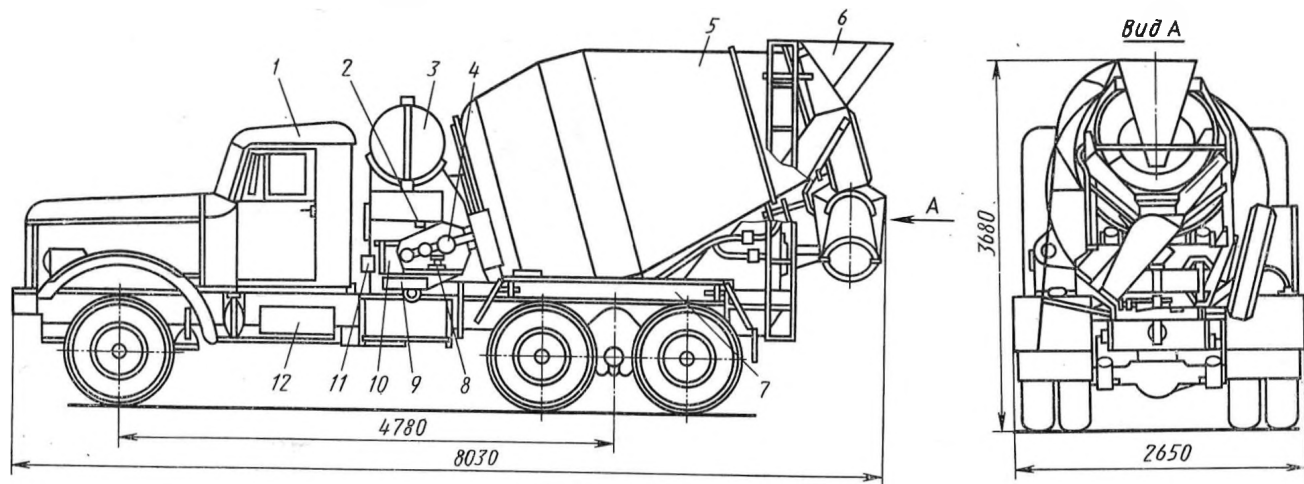


Рис. 2. Конструктивная схема автобетоносмесителя:

1 — кабина (шасси КраЗ-258Б1); 2 — управление декомпрессором; 3 — бак для воды; 4 — привод смесительного барабана; 5 — смесительный барабан; 6 — загрузочно-разгрузочное устройство; 7 — рама; 8 — управление реверсом редуктора; 9 — контрольно-измерительные приборы; 10 — управление муфтой сцепления; 11 — установка муфты насоса; 12 — управление подачей топлива

вращении барабана по часовой стрелке и разгрузку при вращении в обратном направлении. К барабану болтами крепится аварийный люк.

Загрузочно-разгрузочное устройство (рис. 4) состоит из загрузочного бункера, приемного и разгрузочного лотков, отклоняющего устройства.

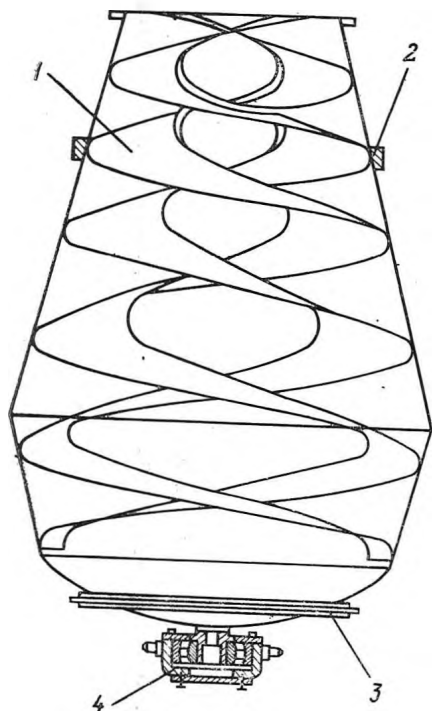


Рис. 3. Схема смесительного барабана:

1 — лопасти; 2 — бандаж; 3 — зубчатый венец; 4 — подшипник

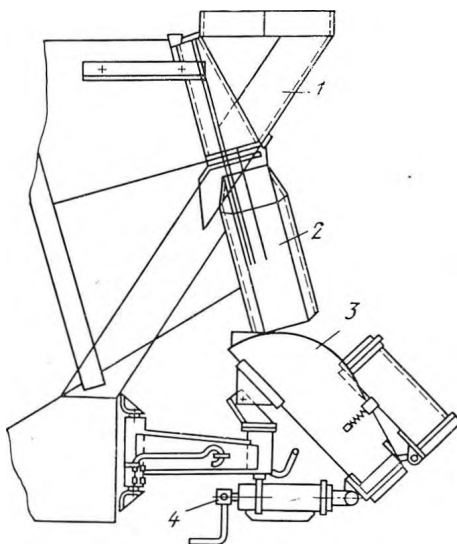


Рис. 4. Загрузочно-разгрузочное устройство:

1 — загрузочный бункер; 2 — приемный бункер; 3 — разгрузочный лоток; 4 — отклоняющее устройство

Приемный лоток охватывает выходное отверстие смесительного барабана и направляет бетонную смесь на разгрузочный лоток. Изменение угла наклона лотка осуществляется винтом отклоняющего устройства. В передней части лотка имеется шарнир для складывания его в транспортное положение. К задней стойке рамы лоток крепится на шарнирах, обеспечивающих поворот в горизонтальной плоскости и отвод в сторону при разгрузке бетонной смеси на более высокую отметку (до 2 м). Лоток может наращиваться дополнительным лотком, который крепится на правом крыле автобетоносмесителя.

Заправка бака для воды осуществляется по трубопроводу до момента слива воды под машину через сливную трубу. Дозирование воды осуществляется по указателю уровня и дозатору (рис. 5).

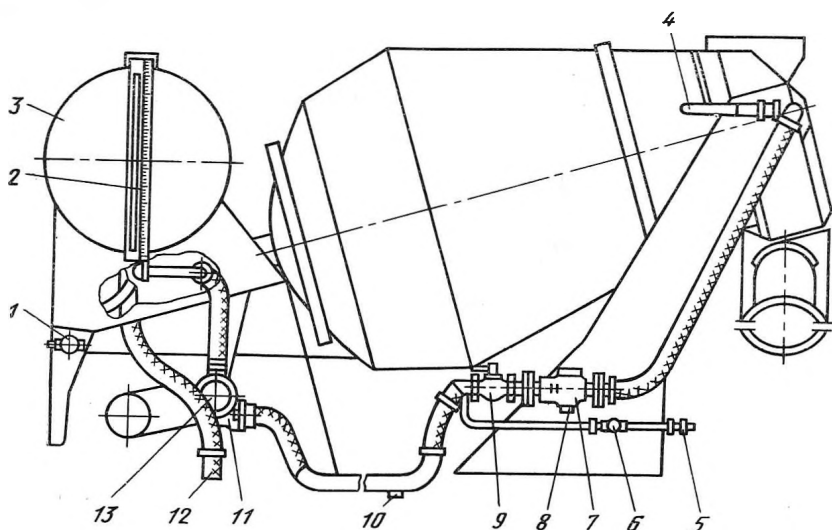


Рис. 5. Оборудование для подачи и дозирования воды в смеситель: 1, 9 — краны; 2 — указатель уровня; 3 — бак для воды; 4 — разбрызгиватель; 5 — штуцер; 6 — вентиль; 7 — дозатор; 8, 10, 11 — сливные пробки; 12 — сливная труба; 13 — центробежный насос

Дозируемая вода подается насосом в смеситель через разбрызгиватель, снабженный шаровым шарниром для изменения направления струи. Вода для промывки смесителя подается по тому же трубопроводу. Штуцер предназначен для подсоединения шланга для мытья машины снаружи.

Привод смесителя состоит из индивидуального двигателя внутреннего сгорания, муфты сцепления, карданного вала и реверсивного редуктора. Вращение смесительного барабана от редуктора осуществляется через цепную передачу. Управление приводом механическое рычажное. Рычаги управления муфтой сцепления, установкой муфты насоса и подачи топлива размещены с левой стороны машины, на поперечной раме. Рычаг реверса вместе с кронштейном крепится непосредственно к корпусу редуктора.

Привод насоса для подачи воды осуществляется от того же двигателя посредством клиноременной передачи.

Включение насоса осуществляется переводом рычага в положение по стрелке «Вкл.». Включение насоса возможно только при включенной муфте сцепления.

Кинематическая схема автобетоносмесителя представлена на рис. 6.

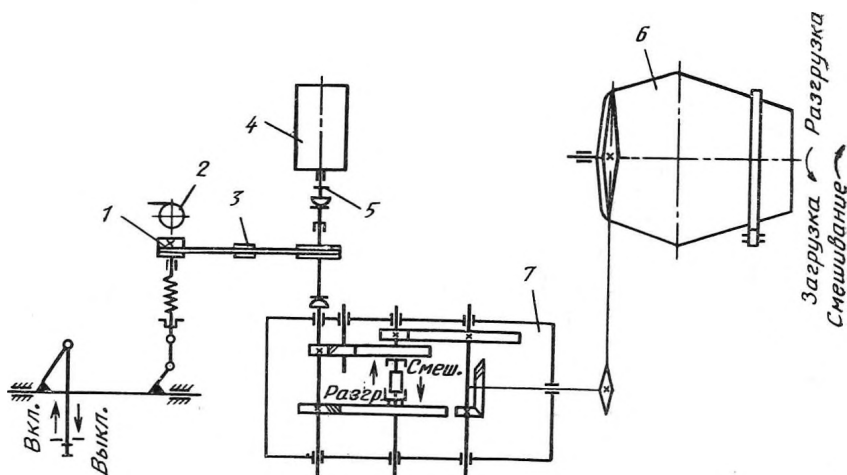


Рис. 6. Кинематическая схема:

- 1 — клиноременная передача; 2 — центробежный насос; 3 — натяжной ролик; 4 — индивидуальный двигатель внутреннего сгорания; 5 — муфта сцепления; 6 — смесительный барабан; 7 — редуктор

От индивидуального двигателя внутреннего сгорания крутящий момент передается карданным валом на вал-шестерню редуктора при включенном положении муфты сцепления. Смесительный барабан получает вращение по часовой стрелке (загрузка, перемешивание, побуждение) или против часовой стрелки (разгрузка) в зависимости от положения зубчатой муфты. В нейтральном положении зубчатой муфты крутящий момент на вал и далее не передается.

Контрольно-измерительные приборы смонтированы на панели, размещенной на поперечной раме. Управление декомпрессором вынесено на крышку редуктора.

Для контроля режима работы и запуска индивидуального двигателя на панели установлены контрольно-измерительные приборы. Тепловое состояние двигателя контролируется по температуре картерного масла с помощью дистанционного термометра.

Включатель стартера имеет два положения, первое из которых (поворот на 45° по часовой стрелке) служит для включения подогревателя. При этом спираль контрольного элемента должна накалиться. Последующим поворотом еще на 45° по часовой стрелке включается стартер двигателя. В случае обрыва ремня привода вентилятора, неисправности генератора или реле-регулятора на панели загорается контрольная лампочка. Давление масла в системе смазки двигателя контролируется по манометру.

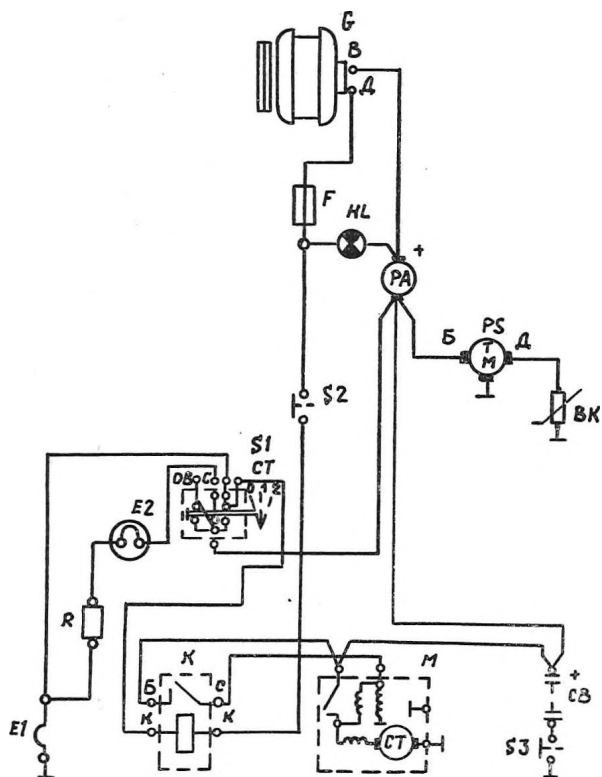


Рис. 7. Электрическая принципиальная схема:
F — предохранитель; *BK* — датчик температуры насоса; *F1* — схема подогрева; *F2* — контрольный элемент; *G* — генератор; *B* — батарея; *HL* — фонарь контрольной лампы; *K* — реле стартера; *M* — стартер; *PA* — указатель тока; *PS* — указатель температуры; *R* — добавочное сопротивление; *S1* — замок включателя; *S2* — конечный выключатель; *S3* — выключатель массы с ручным управлением

Принципиальная электрическая схема приведена на рис. 7.

Полный цикл работы автобетоносмесителя состоит из следующих операций: загрузки смесителя готовой или сухой бетонной смесью и заправки бака водой; подачи в смеситель необходимой порции воды, перемешивания или побуждения бетонной смеси при движении автобетоносмесителя или по прибытии на строительный объект; разгрузки бетонной смеси; промывки смесителя и разгрузочных лотков.

Загрузка дозированными компонентами бетонной смеси осуществляется при вращающемся барабане. В зависимости от дальности транспортирования смеси загрузка автобетоносмесителя может осуществляться двумя способами: одновременной загрузкой всех компонентов, включая воду, если перемешивание длится на всем пути следования и составляет не более 30 мин; с подачей воды после загрузки компонентов при транспортировании сухой смеси на дальние расстояния и приготовлении по прибытии на строительный объект.

Побуждение или перемешивание бетонной смеси в пути следования разрешается на прямых участках дороги с твердым покрытием.

При наличии бетоносмесительной установки с загрузочным устройством, позволяющим загружать автобетоносмеситель готовой бетонной смесью, последний может быть использован для перевозки готовой бетонной смеси.

В данном случае, а также в случае загрузки по способу «а» в бак заливается вода в количестве, необходимом для доведения бетонной смеси до требуемой консистенции по прибытии на строительный объект и промывки смесителя по окончании выгрузки бетонной смеси.

Автобетоносмеситель обслуживается одним машинистом, в обязанности которого входят управление механизмами автобетоносмесителя и уход за ними: загрузка материалов в барабан, заливка воды в бак, приготовление бетонной смеси, разгрузка готовой бетонной смеси, промывка барабана, управление автомобилем.

Для обеспечения безопасных условий труда при текущем ремонте организации и предприятия, эксплуатирующие автобетоносмесители, должны иметь ремонтные службы.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОБЕТОНОСМЕСИТЕЛЕЙ

	СБ-159	СБ-92-1А	СБ-92А
Базовый автомобиль	КамАЗ-5511	КамАЗ-5511	КрАЗ-258Б1
Геометрический объем смесительного барабана, м ³	8	8	8
Объем смесительного барабана по выходу готовой бетонной смеси, м ³ :			
при приготовлении бетонной смеси в бетоносмесителе из сухих компонентов	4	4	4
при транспортировании готовой бетонной смеси	5	5	5
Вместимость бака для воды, л	400 (800)	750	750
Время перемешивания, мин	15—20	15—20	15—20
Привод смесительного барабана:			
тип	гидравлический	от дизельного двигателя Д-144-66	
Мощность, кВт	29,4—58,8	40	40
Частота вращения смесительного барабана, мин ⁻¹ :			
при загрузке и перемешивании	19	9—14,5	нет
при выгрузке	—	6,5—10,1	данных
при побуждении	—	9	
Темп выгрузки, м ³ /мин:			
при подвижности бетонной смеси:			
1—2 см	0,5	0,5	0,5
3—5 см	1	1	1
7—8 см	2	2	2
Наибольшая скорость движения при полной нагрузке, км/ч	60	60	60
Габаритные размеры, мм:			
длина	7250	7500	8030
ширина	2500	2500	2650
высота	3350	3450	3680

Масса автобетоносмесителя, кг:			
порожного	9500	10 150	12 300
загруженного	19 150	19 150	22 600

ИЗГОТОВИТЕЛЬ — Славянский завод строительных машин.

2.1.4. Бетоносмесительные установки

ОКП 4826472013

БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА СБ-134
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 20 м³/ч
(ТУ 22-4834—80; ОК № 3.04.15)

Бетоносмесительная установка (рис. 1) предназначена для приготовления подвижных бетонных смесей на объектах промышленного, гражданского и дорожного строительства на открытых площадках при температуре окружающей среды не ниже +5° С.

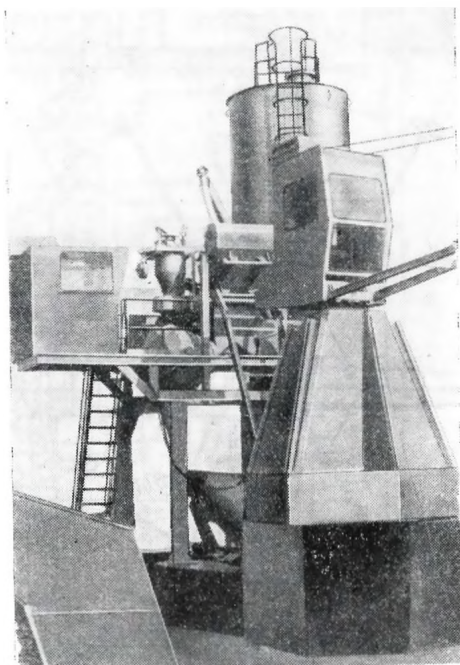


Рис. 1. Бетоносмесительная установка СБ-134

Бетоносмесительная установка снабжена двумя циклическими бетоносмесителями гравитационного действия и выполнена из ук-