

АВТОМОБИЛИ-САМОСВАЛЫ

БелАЗ·7522·7523·7540

И ИХ МОДИФИКАЦИИ

ОДНООСНЫЙ ТЯГАЧ

БелАЗ·7422

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

752206·3902080РС



АВТОЭКСПОРТ·СССР·МОСКВА

АВТОМОБИЛИ-САМОСВАЛЫ
**БелАЗ-7522, БелАЗ-7523,
БелАЗ-7540**
И ИХ МОДИФИКАЦИИ
ОДНООСНЫЙ ТЯГАЧ
БелАЗ-7422

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ
752206-3902080РС

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство предназначено для водителей и механиков, занимающихся эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом автомобилей-самосвалов и одноосного тягача БелАЗ.

В руководстве приведены некоторые из возможных неисправностей систем и агрегатов и причины их возникновения, правила снятия узлов и агрегатов и их разборки, технические требования на дефектацию деталей, а также технические требования к отремонтированным деталям и узлам. Кроме того, в руководстве изложены правила сборки узлов и агрегатов и методики их испытаний на специальных стендах. Во всех разделах руководства приведены общие виды приспособлений, съемников и оправок, необходимых для производства разборочно-сборочных работ.

Руководство составлено по состоянию технической документации на 1 января 1989 года и распространяется на автомобили-самосвалы БелАЗ-7522, -7523, -7540 и их модификации выпуска с этого времени и на одноосный тягач БелАЗ-7422 с начала выпуска.

Заводом выпускаются автомобили-самосвалы следующих моделей и модификаций:

- автомобиль-самосвал БелАЗ-7522 (рис.1) с двигателем ЯМЗ-240М2 мощностью 265 кВт (360 л.с.) и трехступенчатой гидромеханической передачей;
- автомобиль-самосвал БелАЗ-7540 с двигателем ЯМЗ-240ПМ2 мощностью 309 кВт (420 л.с.) и пятиступенчатой гидромеханической передачей;
- автомобиль-самосвал БелАЗ-7523 (рис.2) с двигателем ЯМЗ-240НМ2 мощностью 368 кВт (500 л.с.) и трехступенчатой гидромеханической передачей;
- автомобиль-самосвал БелАЗ-7540I (модификация автомобиля-самосвала БелАЗ-7540) с двигателем ЯМЗ-240ПМ2 и трехступенчатой гидромеханической передачей;
- автомобиль-самосвал БелАЗ-7523I (модификация автомобиля-самосвала БелАЗ-7523) с двигателем ЯМЗ-240НМ2 и пятиступенчатой гидромеханической передачей;

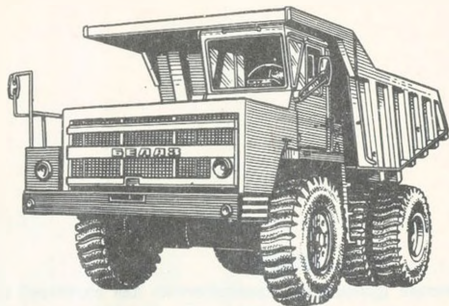


Рис. 1. Автомобиль-самосвал БелАЗ-7522

- автомобиль-самосвал БелАЗ-75232 (модификация автомобиля-самосвала БелАЗ-7523) с двигателем ЯМЗ-8401.10-2 мощностью 405 кВт (550 л.с.) и пятиступенчатой гидромеханической передачей;

- автомобиль-самосвал БелАЗ-75234 (модификация автомобиля-самосвала БелАЗ-7523) с двигателем ЯМЗ-8401.10-2 и трехступенчатой гидромеханической передачей;

- автомобили-самосвалы БелАЗ-7526 и БелАЗ-7527 (для перевозки грузов с плотностью менее 1600 кг/м^3), отличающиеся от базовых моделей соответственно БелАЗ-7522 и БелАЗ-7523 платформой, которая имеет большую вместимость.



Рис. 2. Автомобиль-самосвал БелАЗ-7523

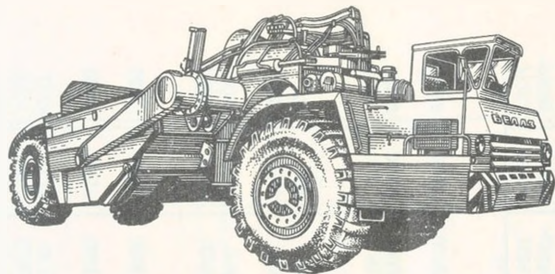


Рис. 3. Одноосный тягач БелАЗ-7422 со скрепером

На одноосном тягаче БелАЗ-7422 устанавливается двигатель ЯМЗ-240М2 мощностью 265 кВт (360 л.с.) и трехступенчатая гидромеханическая передача (рис. 3).

В настоящем руководстве изложены вопросы ремонта узлов и агрегатов шасси автомобилей-самосвалов и тягача. Кроме настоящего руководства при ремонте автомобилей-самосвалов и тягача необходимо использовать следующие документы:

1. Автомобили-самосвалы БелАЗ-7522, -7523, -7540 и их модификации и одноосный тягач БелАЗ-7422. Руководство по эксплуатации.
2. Автомобили-самосвалы БелАЗ-7522, -7523, -7540 и их модификаций. Каталог деталей.
3. Двигатели ЯМЗ-240М2 и ЯМЗ-240НМ2. Руководство по эксплуатации.

| Параметры | БелАЗ-7522 | БелАЗ-7540 | БелАЗ-7540I | БелАЗ-7523 | БелАЗ-7523I | БелАЗ-75232 | БелАЗ-75234 |
|---|-----------------|------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Основные данные | | | | | | | |
| Масса номинальная перевозимого груза, кг | 30000 | 30000 | 30000 | 42000 | 42000 | 42000 | 42000 |
| Масса снаряженного автомобиля, кг | 21525 | 21750 | 21360 | 29480 | 30000 | 30000 | 29480 |
| Скорость максимальная с номинальной массой груза на горизонтальном участке дороги, км/ч | 50 | 50 | 50 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| База, мм | 3550 | 3550 | 3550 | 4200 | 4200 | 4200 | 4200 |
| Колея, мм: | | | | | | | |
| передних колес | 2820 | 2820 | 2820 | 2800 | 2800 | 2800 | 2800 |
| задних колес | 2400 | 2400 | 2400 | 2540 | 2540 | 2540 | 2540 |
| Наименьший радиус поворота (по оси следа переднего наружного колеса), мм | 8700 | 8700 | 8700 | 10200 | 10200 | 10200 | 10200 |
| Габаритный радиус поворота (по бамперу), мм | 10000 | 10000 | 10000 | 11500 | 11500 | 11500 | 11500 |
| Габаритные размеры, мм: | | | | | | | |
| длина | 7133 (7315)* | 7133 | 7133 | 8120 (8290) | 8120 | 8120 | 8120 |

| | | | | | | | |
|---|----------------|------|------|----------------|------|------|------|
| ширина: | | | | | | | |
| по шинам задних колес | 3480 | 3480 | 3480 | 3787 | 3787 | 3790 | 3790 |
| по платформе | 3380 | 3380 | 3380 | 3600 | 3600 | 3700 | 3700 |
| высота (без груза): | | | | | | | |
| по боковому борту платформы | 3320 (3540) | 3320 | 3320 | 3740 | 3740 | 3740 | 3740 |
| по козырьку платформы | 3500 | 3500 | 3500 | 3910 (4245) | 3740 | 3740 | 3740 |
| Высота по козырьку поднятой платформы | 6850 (6900) | 6850 | 6850 | 7900 (8100) | 7900 | 7900 | 7900 |
| Номинальный гесметрический объем платформы, м ³ : | | | | | | | |
| для обычных пород | 15(19) | 15 | 15 | 21 (27,5) | 21 | 21 | 21 |
| для особо тяжелых руд и пород | - | - | - | 18,5 | 18,5 | 18,5 | 18,5 |
| Время подъема платформы с номинальной массой груза (при частоте вращения двигателя 1300-1500 мин ⁻¹), с, не более | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Время опускания порожней платформы, с, не более | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

*В скобках даны размеры для БелАЗ-7526 и БелАЗ-7527.

| Параметры | БелАЗ-7522 | БелАЗ-7540 | БелАЗ-7540I | БелАЗ-7523 | БелАЗ-7523I | БелАЗ-75232 | БелАЗ-75234 |
|---|---|-------------------------|-------------|------------|-------------|----------------|-------------|
| Тормозной путь с номинальной массой груза со скорости 40 км/ч до остановки, м, не более | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Контрольный расход топлива, л/100 км | 98,5 | 115 | 119 | 124 | 124 | 142 | 138 |
| Модель | ЯМЗ-240M2 | Двигатель ЯМЗ-240PM2 | | ЯМЗ-240PM2 | | ЯМЗ-840I.10-02 | |
| Гидромеханическая передача | Трансмиссия состоит из согласующей передачи, гидротрансформатора, коробки передач, тормоза-замедлителя, узлов гидравлической системы и привода переключения ступеней | | | | | | |
| Передаточное число согласующей передачи | 0,947 | 1,0 | 0,947 | 0,947 | 1,0 | 1,0 | 0,947 |
| Передаточные числа ступеней: | | | | | | | |
| переднего хода: | | | | | | | |
| первой | 2,46 | 2,84 | 2,46 | 2,46 | 3,84 | 3,84 | 2,46 |
| второй | 1,43 | 2,27 | 1,43 | 1,43 | 2,27 | 2,27 | 1,43 |
| третьей | 0,70 | 1,50 | 0,70 | 0,70 | 1,50 | 1,50 | 0,70 |
| четвертой | - | 1,055 | - | - | 1,055 | 1,055 | - |

| Параметры | БелАЗ-7522 | БелАЗ-7540 | БелАЗ-7540I | БелАЗ-7523 | БелАЗ-7523I | БелАЗ-75232 | БелАЗ-75234 |
|---|--|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| пятой | - | 0,625 | - | - | 0,625 | 0,625 | - |
| заднего хода: | | | | | | | |
| первой | 1,6 | 6,07 | 1,6 | 1,6 | 6,07 | 6,07 | 1,6 |
| второй | - | 1,67 | - | - | 1,67 | 1,67 | - |
| Карданные вали | открытого типа, шарниры на игольчатых подшипниках | | | | | | |
| Главная передача: | | | | | | | |
| тип | одноступенчатая передача, пара конических шестерен со спиральными зубьями | | | | | | |
| передаточное число | 3,166 | 3,166 | 3,166 | 3,727 | 3,416 | 3,416 | 3,416 |
| Дифференциал | конический, с четырьмя сателлитами | | | | | | |
| Колесная передача: | | | | | | | |
| тип | планетарная передача, с цилиндрическими прямыми зубьями шестернями | | | | | | |
| передаточное число | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| Общее передаточное число ведущего моста | 16,15 | 16,15 | 16,15 | 22,362 | 20,496 | 20,496 | 20,496 |
| Рама | Кодовая часть сварная, лонжероны коробчатого переменного сечения | | | | | | |
| Подвеска | пневмогидравлическая, зависимая | | | | | | |
| Колеса | бездисковые, с бортовыми и замочными кольцами и коническими посадочными кольцами | | | | | | |

| Параметры | БелАЗ-7522 | БелАЗ-7540 | БелАЗ-7540I | БелАЗ-7523 | БелАЗ-7523I | БелАЗ-75232 | БелАЗ-75234 |
|--|--|------------|-------------|--------------------|-------------|---|-------------|
| Шины: | | | | | | | |
| тип | пневматический, с нормой слойности 32 | | | | | | |
| размер, мм (") | 500-635 (18.00-25) | | | 570-838 (21.00-33) | | | |
| номинальное давление, МПа (кгс/см ²) | 0,6 (6,0) | | | 0,56 (5,6) | | | |
| Рулевое управление | | | | | | | |
| Рулевой механизм | винтовая пара (винт и гайка-рейка), реечное зацепление (гайка-рейка и сектор), передаточное число 40,4 | | | | | | |
| Усилитель рулевого управления ... | гидравлический цилиндр с гидрораспределителем золотникового типа | | | | | | |
| Тормозные системы | | | | | | | |
| Рабочая тормозная система | тормозные механизмы барабанного типа с двумя внутренними колодками, привод - пневматический, отдельный | | | | | | |
| Стояночная тормозная система | тормозной механизм барабанного типа с двумя внутренними колодками, постоянно замкнутый, установлен на ведущем валу главной передачи; привод пружинный, управление пневматическое | | | | | | |
| Запасная тормозная система | используется стояночная тормозная система и исправный контур рабочей тормозной системы | | | | | | |
| Вспомогательная тормозная система | | | | | | | |
| Вспомогательная тормозная система | гидродинамический тормоз-замедлитель, установленный на ведущем валу коробки передач | | | | | | |
| Электрооборудование | | | | | | | |
| Электрическая сеть | однопроводная, отрицательные зажимы источников тока соединены с корпусом автомобиля. Подкапотная и переносная лампы соединены по двухпроводной схеме | | | | | | |
| Номинальное напряжение, В | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Генератор | типа Г263А переменного тока со встроенным кремниевым выпрямителем | | | | | типа Г263Б переменного тока со встроенным кремниевым выпрямителем | |
| Реле-регулятор | РР363, полупроводниковый | | | | | | |
| Аккумуляторные батареи | четыре, 6СТ-132ЭМ, соединены параллельно-последовательно | | | | | | |
| Выключатель аккумуляторных батарей | ТКС601ДОД, с дистанционным управлением | | | | | | |
| Стартер | СТ103А-01 или 25.3708 | | | | | 16.3708 | |
| Кабина и платформа | | | | | | | |
| Кабина | цельнометаллическая, одноместная, однодверная | | | | | | |
| Платформа | ковшового типа с защитным козырьком над кабиной на всю ширину платформы, днище и борты обогреваются отработавшими газами двигателя | | | | | | |

| Параметры | БелАЗ- 7522 | БелАЗ- 7540 | БелАЗ- 7540I | БелАЗ- 7523 | БелАЗ- 7523I | БелАЗ- 75232 | БелАЗ- 75234 |
|---|---|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Тип механизма Цилиндры Насосы | опрокидывающий механизм гидравлический, с дистанционным управлением из кабины, управление электрогидравлическое телескопические шестеренные типа НШ-50У-2 | | | | | | |

1.2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОДНООСНОГО ТЯГАЧА

Основные данные

| | |
|--|-------|
| Масса снаряженного тягача, кг | 16620 |
| Максимальная транспортная скорость скрепера без груза, км/ч | 40 |
| Колея, мм | 2530 |
| Дорожный просвет под ведущим мостом, мм | 640 |
| Передний свес, мм | 2865 |
| Угол поворота в каждую сторону, град. | 90 |
| Габаритные размеры, мм: | |
| длина | 4900 |
| ширина (по ступицам колес) | 3386 |
| высота | 3365 |
| Тормозной путь со скорости 24 км/ч с номинальной массой груза, м, не более | 16 |
| Контрольный расход топлива (при движении с грузом с постоянной скоростью 15 км/ч), л/ч | 29,5 |

Двигатель

| | |
|--------------|-------------------------|
| Модель | ЯМЗ-240М2 или ЯМЗ-240М1 |
|--------------|-------------------------|

Трансмиссия

| | |
|----------------------------------|---|
| Гидромеханическая передача | состоит из согласующей передачи, гидротрансформатора и коробки передач |
| Согласующая передача: | |
| тип | трехвальная с отбором мощности на насосы гидросистемы механизма поворота и на насосы гидропривода рабочих органов прицепного агрегата (через вал отбора мощности) |
| передаточное число | 1,086 |

| | |
|---|--|
| Коробка передач: | |
| тип | трехступенчатая пере- дача, с электрогид- равлическим переключе- нием передач |
| передаточное число ступеней: | |
| переднего хода: | |
| первой | 2,46 |
| второй | 1,43 |
| третьей | 0,70 |
| заднего хода | 1,60 |
| Дополнительная коробка передач: | |
| тип | двухступенчатая пере- дача с пневматическим переключением ступеней |
| передаточное число ступеней: | |
| высшей | 1,0 |
| низшей | 1,94 или 1,67 |
| Карданные валы | открытого типа, шар- ниры на игольчатых подшипниках |
| Главная передача: | |
| тип | коническая пара со спиральными зубьями |
| передаточное число | 3,416 |
| Дифференциал | конический, с четырь- мя сателлитами повы- шенного трения |
| Колесная передача: | |
| тип | планетарная передача с цилиндрическими прямозубыми шестер- нями |
| передаточное число | 6,0 |
| общее передаточное число заднего моста | 20,496 |

Ходовая часть

| | |
|------------|---|
| Рама | сварная, лонжероны коробчатого сечения соединены шестью поперечинами |
|------------|---|

| | |
|--|--|
| Подвеска | пневмогидравлическая |
| Колеса | бездисковые, с борто- выми и замочными кольцами и коническими посадочными коль- цами |
| Шины: | |
| тип | пневматический, раз- мер 27.00-33 |
| давление воздуха, МПа (кгс/см ²) | 0,40 (4,0) |

Рулевое управление

| | |
|------------------------|---|
| Рулевой механизм | червячный редуктор, объединенный с золот- никовым гидрораспре- делителем |
| Насосы | шестеренные, типа НШ-50У-2 |

Тормозные системы

| | |
|-------------------------------------|--|
| Рабочая тормозная система | тормозные механизмы - колодочные, с двумя внутренними колодка- ми; привод - пневма- тический |
| Стояночный тормозной механизм | ленточный, привод - ручной |

Электрооборудование

| | |
|------------------------------|--|
| Электрическая сеть | однопроводная, отри- цательные полюсы источников тока сое- динены с корпусом тягача. Подкапотная лампа и розетка пере- носной лампы соедине- ны по двухпроводной схеме |
| Аккумуляторные батареи | четыре, 6СТ-132ЭИ, соединены параллельно- последовательно |
| Генератор | Г263А, переменного тока со встроенным выпрямителем |

Кузов

Кабина

цельнометаллическая,
сварная, одноместная,
отопитель — жидкост-
ной

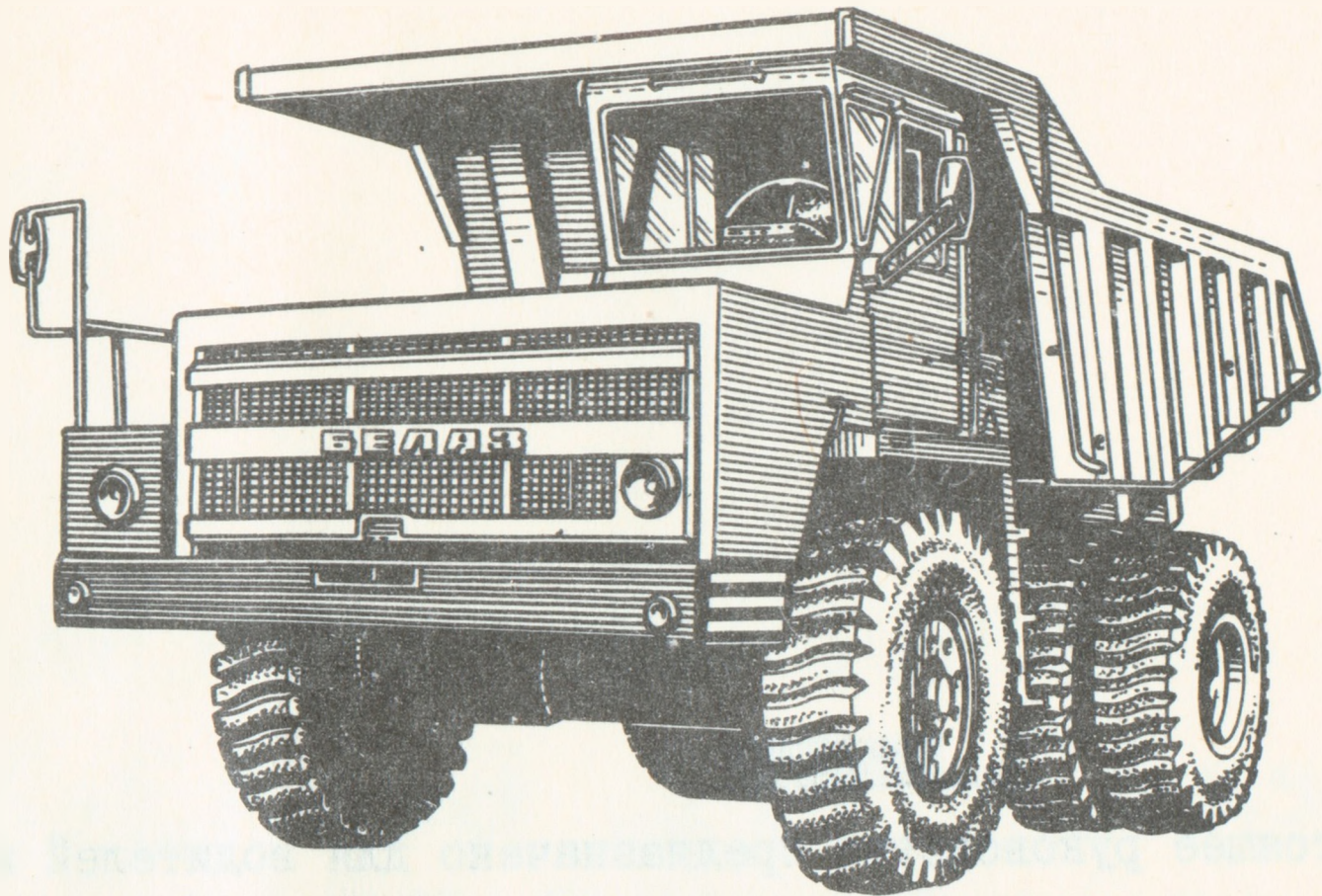


Рис. I. Автомобиль-самосвал БелАЗ-7522

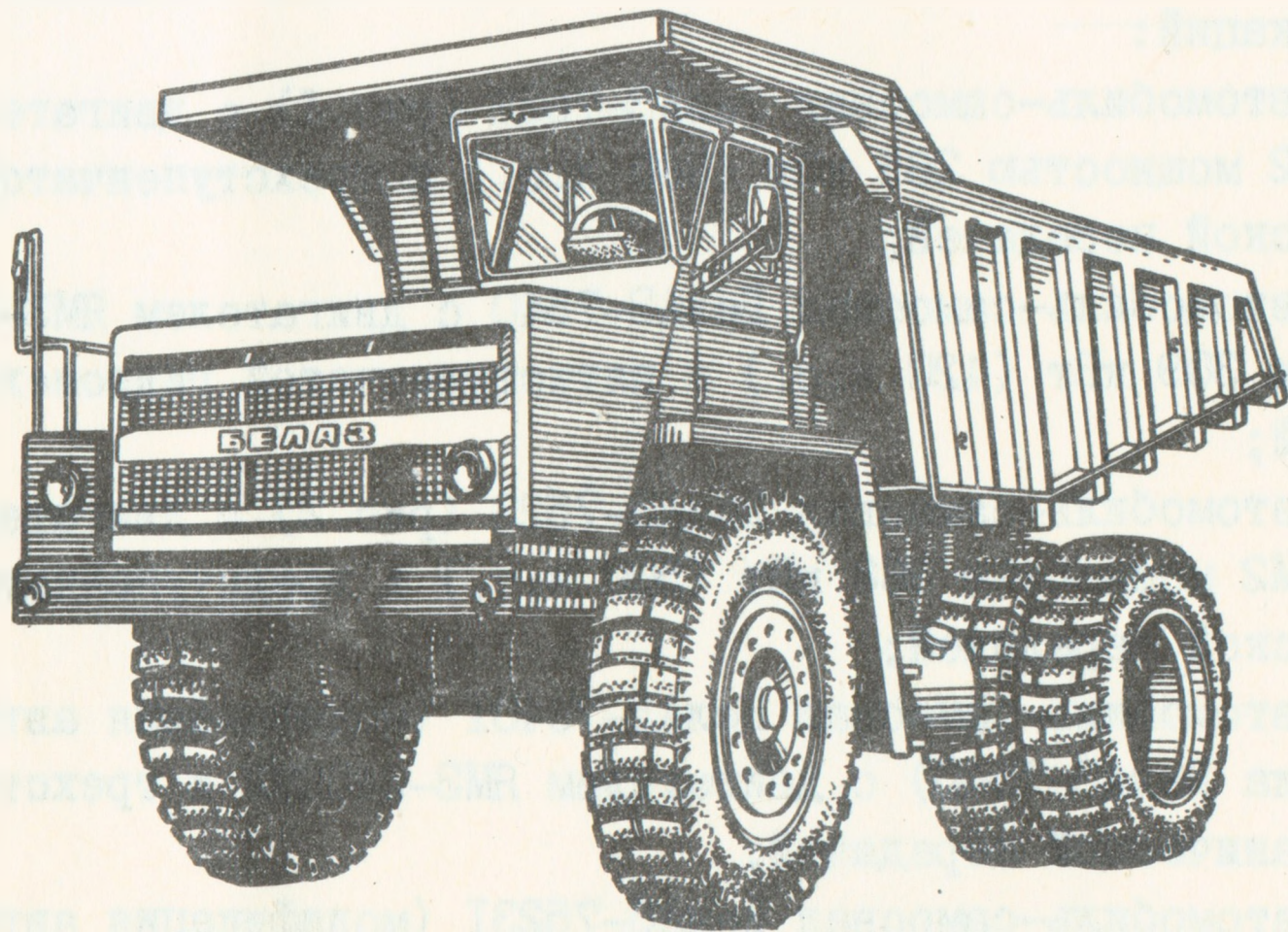


Рис. 2. Автомобиль-самосвал БелАЗ-7523

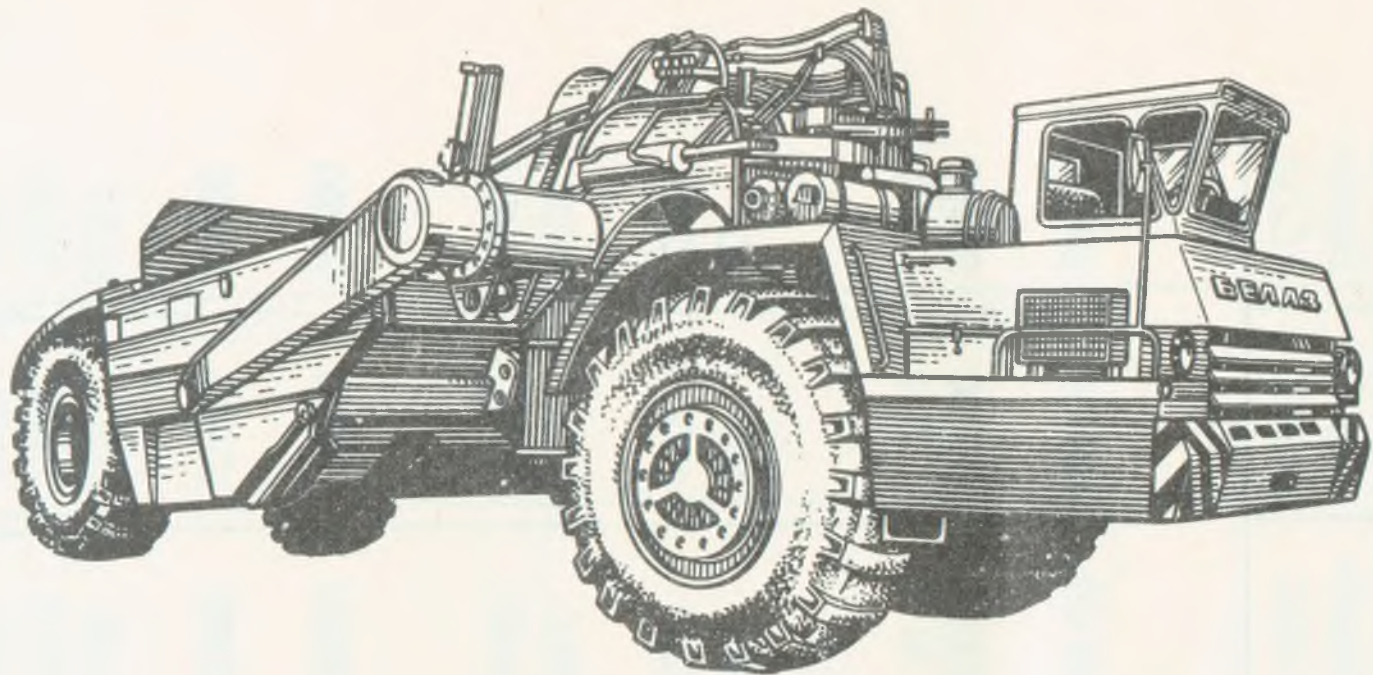


Рис. 3. Одноосный тягач БелАЗ-7422 со скрепером