



TEREX Equipment Limited Operator Handbook

Operator Handbook (Russian)
TA25/27/30



15503470

OHR 884/889/894/908





Руководство по эксплуатации машины производства TEREX Equipment Limited

Руководство по эксплуатации
TA25/27/30/RS

Подготовлено к печати:
Отдел технической поддержки клиентов
Terex Equipment Limited
Newhouse Industrial Estate
Motherwell, ML1 5RY
Шотландия

Тел. +44 (0) 1698 732121
Факс +44 (0) 1698 503210

www.terex.co.uk

ONE884/889/894/908

Номер по каталогу для повторного заказа:
15503470

Данный документ выверен, является
оригинальным руководством по эксплуатации
и должен постоянно находиться в машине





Более подробные сведения по вопросам, затронутым в настоящем руководстве по эксплуатации, можно получить в руководствах по ремонту Terex Equipment Limited и каталогах запасных частей.

Также Вы можете обратиться по адресу:

Отдел технической поддержки клиентов
Terex Equipment Limited
Newhouse Industrial Estate
Motherwell, ML1 5RY
Шотландия

Тел. +44 (0) 1698 732121
Факс +44 (0) 1698 503210

Все иллюстрации, техническая информация, данные и описательные тексты, содержащиеся в настоящем руководстве, насколько нам известно, верны на момент сдачи руководства в печать. Оставляем за собой право изменения технических характеристик, руководств по эксплуатации и техническому обслуживанию в любой момент без предварительного уведомления в рамках проводимой компанией Terex Equipment Limited политики постоянного совершенствования продукции.

Полное или частичное воспроизведение и передача любым способом – электронным, механическим, путем фотокопирования, записи, транслирования и любым иным — без предварительного разрешения отдела технической поддержки клиентов компании Terex Equipment Limited запрещается.

Чтобы убедиться в правильности приводимых сведений, обращайтесь к спецификациям TEREX либо к представителям компании-изготовителя.



**К РАБОТЕ НА АВТОМОБИЛЕ ДОЛЖЕН
ДОПУСКАТЬСЯ ТОЛЬКО ПОДГОТОВЛЕННЫЙ
И ОБУЧЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ**

Водитель несет ответственность за эксплуатацию машины и соблюдение всех соответствующих правил и нормативных документов, действующих в стране пребывания. До начала работы он обязан ознакомиться с настоящим Руководством по эксплуатации.



КАЛИФОРНИЯ
Предупреждения относительно
Предложения 65

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Согласно законодательству штата Калифорния, выхлопные газы дизельных двигателей и некоторые их компоненты считаются веществами, вызывающими рак, врожденные дефекты и наносящими иной вред репродуктивной функции.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Выводные штыри и клеммы аккумуляторных батарей и их принадлежности содержат свинец и соединения свинца. Согласно законодательству штата Калифорния, эти вещества вызывают рак и наносят вред репродуктивной функции.

Мойте руки после работы с ними.

УКАЗАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

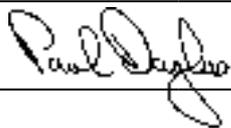
Для поддержания машины в безопасном эксплуатационном состоянии очень важно использовать только оригинальные запасные части при проведении ремонта, модификации или установке дополнительного оборудования.

Выполнение технических требований, оговоренных производителем, возможно только при использовании оригинальных запасных частей.

Если к машине прилагается общее одобрение для эксплуатации, в случае использования неоригинальных запасных частей оно может быть аннулировано.



ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТВИИ ДЛЯ ЕС

НАИМЕНОВАНИЕ И ПОЛНЫЙ АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ			
TEREX EQUIPMENT LIMITED, MOTHERWELL, SCOTLAND, ML1 5RY			
ОПИСАНИЕ МАШИНЫ		ДИРЕКТИВЫ, КОТОРЫМ СООТВЕТСТВУЕТ ТЕХНИКА	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ:	TEREX	87/404/ЕЕС	97/23/ЕС
МОДЕЛЬ:	СОЧЛЕНЕННЫЙ САМОСВАЛ ТА25	89/336/ЕЕС	
	СОЧЛЕНЕННЫЙ САМОСВАЛ ТА27	98/37/ЕЕС	
	СОЧЛЕНЕННЫЙ САМОСВАЛ ТА30	2000/14/ЕС	
ЗАВОДСКОЙ НОМЕР:		ДАТА ВЫПУСКА:	
ИНСПЕКТОР:			
УКАЗАННЫЕ МАШИНЫ, С УЧЕТОМ НЫНЕШНЕГО СОСТОЯНИЯ, СООТВЕТСТВУЮТ, ЛИБО СПРОЕКТИРОВАНЫ И ИЗГОТОВЛЕНЫ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОЕ СООТВЕТСТВИЕ ОСНОВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ДИРЕКТИВ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ.			
ФАМИЛИЯ, ИМЯ:	ПОЛ ДУГЛАС	ПОДПИСЬ:	
ДОЛЖНОСТЬ	ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР		

УКАЗАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

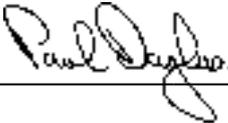
Для поддержания машины в безопасном эксплуатационном состоянии очень важно использовать только оригинальные запасные части при проведении ремонта, модификации или установке дополнительного оборудования.

Выполнение технических требований, оговоренных производителем, возможно только при использовании оригинальных запасных частей.

Если к машине прилагается общее одобрение для эксплуатации, в случае использования неоригинальных запасных частей оно может быть аннулировано.



ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСВИИ ДЛЯ ЕС

НАИМЕНОВАНИЕ И ПОЛНЫЙ АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ			
TEREX EQUIPMENT LIMITED, MOTHERWELL, SCOTLAND, ML1 5RY			
ОПИСАНИЕ МАШИНЫ		ДИРЕКТИВЫ, КОТОРЫМ СООТВЕТСТВУЕТ ТЕХНИКА	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ:	TEREX	87/404/ЕЕС	97/23/ЕС
	СОЧЛЕНЕННЫЙ САМОСВАЛ ТА25	89/336/ЕЕС	
	СОЧЛЕНЕННЫЙ САМОСВАЛ ТА27	98/37/ЕЕС	
	СОЧЛЕНЕННЫЙ САМОСВАЛ ТА30	2000/14/ЕС	
ЗАВОДСКОЙ НОМЕР:		ДАТА ВЫПУСКА:	
ИНСПЕКТОР:			
УКАЗАННЫЕ МАШИНЫ, С УЧЕТОМ НЫНЕШНЕГО СОСТОЯНИЯ, СООТВЕТСТВУЮТ, ЛИБО СПРОЕКТИРОВАНЫ И ИЗГОТОВЛЕНЫ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОЕ СООТВЕТСТВИЕ ОСНОВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ДИРЕКТИВ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ЗДОРОВЬЯ.			
ФАМИЛИЯ, ИМЯ:	ПОЛ ДУГЛАС	ПОДПИСЬ:	
ДОЛЖНОСТЬ	ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР		

УКАЗАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Для поддержания машины в безопасном эксплуатационном состоянии очень важно использовать только оригинальные запасные части при проведении ремонта, модификации или установке дополнительного оборудования.

Выполнение технических требований, оговоренных производителем, возможно только при использовании оригинальных запасных частей.

Если к машине прилагается общее одобрение для эксплуатации, в случае использования неоригинальных запасных частей оно может быть аннулировано.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ

Введение	1-5
Меры предосторожности	1-5
Идентификационные данные машины	1-6
Меры по предотвращению угона	1-6

2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Общие сведения	2-4
Горизонтальный и вертикальный замки сочлененной рамы	2-5
Меры предосторожности при подъеме автомобиля	2-5
Меры предосторожности при буксировке автомобиля	2-5
Противопожарные меры	2-6
Сборка и разборка	2-7
Подготовка к запуску двигателя	2-8
Запуск двигателя	2-8
Управление автомобилем	2-8
Движение по дороге	2-10
Техническое обслуживание и смазка	2-10
Колеса и шины	2-12
Меры по предотвращению разрыва шин	2-13
Наклейки и таблички с указаниями	2-14

3. ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Органы управления и контрольно-измерительные приборы	3-3
Блок реле и предохранителей	3-4
Основные данные	3-5
Контрольные лампы	3-5
Контрольные приборы	3-7
Переключатели	3-9
Органы управления	3-12
Отопитель	3-13
Кондиционер	3-13
Пневматическая подвеска водителя сиденья	3-14
Регулировка водителя сиденья	3-15
Ремень безопасности	3-16
Системы управления автомобилем	3-17
Тормозная система	3-17
Трансмиссионный ретардер	3-18
Моторный тормоз	3-19
Двигатель	3-20
Электронная педаль акселератора	3-20
Система питания Quantum	3-20
Описание	3-21
Работа	3-22
Коробка передач с автоматическим переключением EST-37	3-28
Контроллер переключения VTS-3	3-29
Блокировка дифференциала	3-34

3. ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Гидравлические системы управления	3-35
Рулевое управление	3-36
Система подъема кузова	3-37
Система наклона кабины	3-38

4. УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕМ

Проверка перед запуском двигателя	4-3
Проверка компонентов	4-3
Работа двигателя	4-6
Запуск двигателя	4-7
Запуск двигателя «прикуриванием»	4-9
Проверки перед началом работы	4-10
Проверка работы тормозов	4-11
Движение и остановка автомобиля	4-12
Остановка двигателя	4-14
Постановка автомобиля на стоянку	4-15

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Эксплуатация автомобиля	5-3
Погрузка	5-3
Движение с грузом	5-5
Разгрузка	5-6
Движение без груза	5-7

6. ДВИЖЕНИЕ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Движение по дорогам общего пользования	6-3
Общие сведения	6-3
Подготовка к движению по дороге общего пользования	6-3
Действия в случае возникновения неисправности	6-4

7. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НЕИСПРАВНОГО АВТОМОБИЛЯ

Перемещение неисправного автомобиля	7-3
-------------------------------------	-----

8. СМАЗКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Меры предосторожности	8-3
Смазка и техническое обслуживание	8-4
Карта смазки и технического обслуживания	8-5
Прочие сведения по техническому обслуживанию	8-7
Рекомендуемые смазочные материалы	8-8

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТА25	9-3
ТА27	9-9
ТА30	9-15

10. РАСШИФРОВКА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство предназначено для ознакомления водителей и ремонтного персонала с органами управления машиной, рекомендуемыми проверками, порядком запуска и остановки двигателя, правилами эксплуатации машины и постановки ее на стоянку. Руководство относится к сочлененным самосвалам ТА35/ТА40.

Данный знак обозначает важные меры предосторожности, которые необходимо соблюдать в целях обеспечения безопасности.

Он означает:

ВНИМАНИЕ! БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! НЕВЫПОЛНЕНИЕ ДАННЫХ УКАЗАНИЙ СОЗДАЕТ УГРОЗУ ДЛЯ ВАС И ОКРУЖАЮЩИХ!



Меры предосторожности

Для поддержания машины в безопасном состоянии, пригодном для эффективной эксплуатации, соблюдайте правила работы с ней. Следите, чтобы на органах управления не было грязи, смазки и т.д., в противном случае рука или нога может соскользнуть с них, что может представлять опасность для водителя, ремонтных рабочих и других лиц. Обо всех выявленных неисправностях сообщайте лицам, ответственным за техническое обслуживание и ремонт машины. Эксплуатация машины до устранения выявленных неисправностей запрещается. Регулярное техническое обслуживание, проводимое в соответствии с установленными требованиями, минимизирует вероятность внеплановых простоев в ремонте.

В настоящем руководстве описаны общие правила проверок, технического обслуживания и эксплуатации, которые, с разумными мерами предосторожности, должны применяться в нормальных условиях эксплуатации. Однако в нем не описываются условия, отличные от нормальных, поэтому водители и ремонтные рабочие обязаны заботиться о своей безопасности, уметь распознавать потенциально опасные ситуации при эксплуатации или ремонте машины и принимать необходимые меры предосторожности для обеспечения безопасности эксплуатации и ремонта.

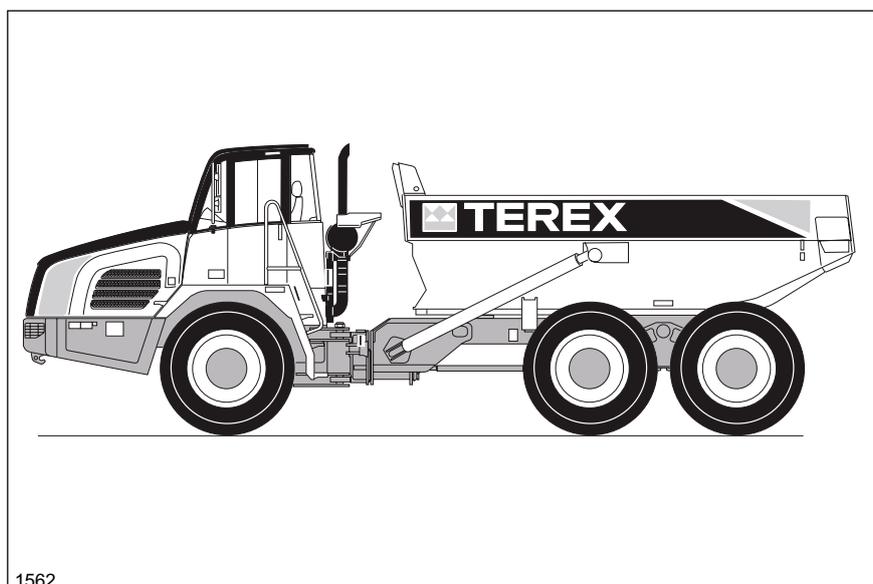
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

На машинах устанавливаются цилиндры, заполненные сжатым азотом. Для транспортировки машин любым способом может потребоваться специальное разрешение от соответствующих органов стран, по территории которых будет проходить перевозка. Более подробные сведения можно получить у дилера.

Все сведения, иллюстрации и технические характеристики, приведенные в настоящем издании, основаны на новейшей информации о продукте, доступной на момент публикации. Оставляем за собой право внесения изменений в любой момент без предварительного уведомления.

Вследствие непрерывного совершенствования продукции Ваша машина может несколько отличаться от описанной в руководстве. Каждое издание пересматривается и обновляется по мере необходимости с целью обновления и приведения в соответствие с конструктивными изменениями.

В руководстве содержатся инструкции по смазке и регулярному техническому обслуживанию. Большинство описанных операций может быть выполнено в полевых условиях. Руководства по ремонту с описанием способов ремонта и восстановления агрегатов можно приобрести у дилеров.



Использование машины по назначению

Машина и одобренное дополнительное оборудование для нее предназначены для использования описанным в настоящем руководстве способом.

Использование машины любым другим способом считается использованием не по назначению и не допустимо.

Идентификационные данные машины

В настоящем руководстве вам могут встретиться ссылки на органы управления и оборудование, отсутствующие на Вашей машине. Очень важно знать свою машину и ее оборудование, а также правила работы с ними.

Сведения о модели машины, VIN-код и номер шасси указаны на табличке, находящейся справа в задней части передней рамы. Модель и заводской номер машины необходимо указывать в любых письмах, направляемых дилеру или заводу-изготовителю.

В любом регионе мира, где продается наша продукция, обязательно имеется дилер, обслуживающий данную территорию. Дилер всегда готов предоставить Вам любую дополнительную информацию, а также дополнительные издания, посвященные данной машине.

Меры по предотвращению хищения

Общие сведения

Владелец и водитель машины обязаны предпринимать нижеперечисленные меры по предотвращению хищения/угона машины, по оказанию помощи в розыске угнанной машины, а также по минимизации последствий возможных актов вандализма.

Действия по предотвращению угона и вандализма

Оставляя машину без присмотра, уносите с собой все ключи.

Оставляя машину на ночь, запирайте все двери, фиксируйте и блокируйте все антивандальные и противоугонные устройства, имеющиеся на машине.

Исключите возможность запуска двигателя, сняв какой-нибудь важный элемент электрической системы, например, предохранитель № 31 или 32.

При получении машины запишите ее заводской номер и номера основных агрегатов и дополнительного оборудования. Своевременно обновляйте этот список, храните его в надежном, но легко доступном для Вас месте. Закрепите на автомобиле табличку или наклейку с уведомлением о том, что все заводские номера записаны.

Затрудните вора́м их работу! Проверьте состояние заборов и ворот стоянки или строительной площадки. Ставьте машины на стоянку в хорошо освещенных местах. Договоритесь с правоохранительными органами о регулярном патрулировании территории вокруг стоянки или строительной площадки.

Установите контакт с соседними организациями, попросите их представителей наблюдать за оборудованием, оставленным на строительной площадке, и сообщать в правоохранительные органы при появлении подозрительных лиц.

Регулярно проводите инвентаризацию парка техники для своевременного выявления недостатков и повреждений.

Действия по оказанию помощи в розыске угнанной машины

В случае угона машины немедленно сообщите об этом в правоохранительные органы. Сообщите следователю наименование и тип машины, заводские номера шасси и основных агрегатов. Полезно будет показать ему руководство по эксплуатации, фотографии и рекламные материалы, чтобы дать представление о внешнем виде машины.

Сообщите об угоне в страховую компанию, указав модель и заводской номер.

Сообщите модель и заводской номер угнанной машины дилеру, работающему с машинами данного типа. Попросите дилера передать эту информацию изготовителю машины.



2 - Правила техники безопасности



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Обозначение предупреждений по технике безопасности
 Данный знак используется для предупреждения о потенциальной опасности получения травмы. Выполняйте все правила техники безопасности, помеченные данным знаком, во избежание возможных травм или гибели.



Классификация опасностей

Для представления возможных угроз жизни и здоровью используется многоуровневая классификация опасностей. Далее перечислены сигнальные слова, используемые совместно со знаком предупреждения об опасности, каждое из которых обозначает определенный уровень потенциальной опасности. Сигнальные слова без знака предупреждения об опасности обозначают лишь возможность повреждения имущества. В любом случае они используются для привлечения внимания, как в настоящем руководстве, так и на табличках, закрепленных на машине, чтобы помочь распознать и предотвратить возможную опасность.



Слово «**ОПАСНОСТЬ**» обозначает наличие непосредственной угрозы. Такая ситуация может стать причиной гибели или серьезной травмы.



Слово «**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**» обозначает возможность угрозы. Такая ситуация может стать причиной гибели или серьезной травмы.



Слово «**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**» указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может стать причиной травмы легкой или средней тяжести.

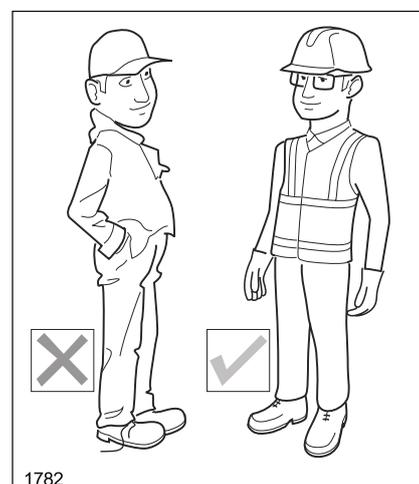
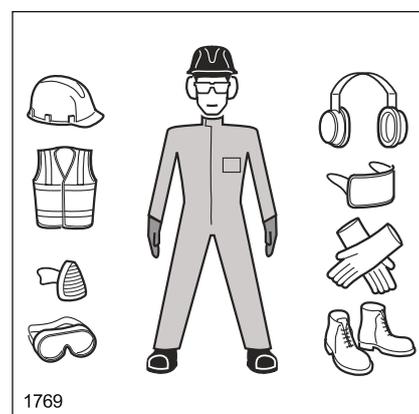
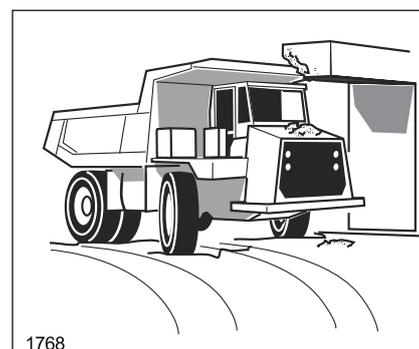


Слово «**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**» без знака предупреждения об опасности обозначает потенциально опасную ситуацию, способную привести к повреждению имущества.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Общие сведения

- * Прочтите руководство по эксплуатации, изучите рабочие характеристики и ограничения автомобиля. Запомните рабочие коридоры автомобиля.
- * Прочтите руководство по безопасной эксплуатации и соблюдайте рекомендованные меры предосторожности.
- * Для обеспечения безопасной эксплуатации выучите ширину проездов по маршрутам движения и высоту подвесных препятствия (мостов, воздушных линий связи и др.).
- * Будьте особо внимательные при движении под воздушными линиями электропередач.
- * Помните и соблюдайте все правила движения, значение и требования дорожных знаков, сигналов, подаваемых флагами и руками. Запоминайте фамилии лиц, ответственных за регулирование движения.
- * Знайте, какую опасность могут создавать изменения погоды в процессе работы. Выучите порядок действий в случае сильного дождя или грозы.
- * Управлять автомобилем в болезненном состоянии запрещается.
- * Узнайте состав защитной одежды и приспособлений и пользуйтесь ими. В состав комплекта могут входить: каска, защитные очки, светоотражающие жилеты, респираторы и заглушки для ушей.
- * Во время работы запрещается носить свободную одежду, кольца, часы и т.д., т.к. они могут зацепляться за рычаги и другие органы управления, что может стать причиной потери управления.
- * Аккуратно обращайтесь с топливом и смазочными веществами, вовремя убирайте разлившиеся жидкости для устранения опасности пожара, а также возможности поскользнуться.
- * Своевременно удаляйте грязь и смазку с органов управления, поручней, лестниц и площадок. Перед началом движения закрепляйте на месте все инструменты и убирайте с машины все незакрепленные предметы. Не торопитесь. Ходите, а не бегайте.
- * Перевозите не более одного пассажира и только на пассажирском сидении.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Машина снабжена защитой на случай опрокидывания и падения предметов сверху. Изменение конструкции и повреждение этой системы могут привести к ослаблению ее защитных свойств. В случае самовольного изменения сертификат утрачивает силу.

Замок сочлененной рамы

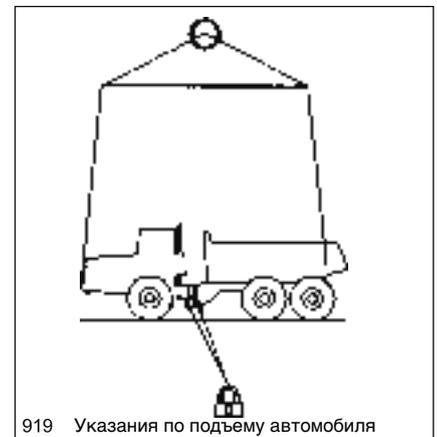
- * Перед проведением любых работ возле шарнира рамы, перед подъемом автомобиля, а также перед транспортировкой машины на платформе/судне обязательно блокируйте рулевой замок и вертикальный замок рамы.
- * Перед началом движения на автомобиле обязательно разблокируйте рулевой замок и вертикальный замок рамы и зафиксируйте его в положении «Stowed» («походное»). В противном случае рулевое управление не будет действовать.



Меры предосторожности при подъеме автомобиля

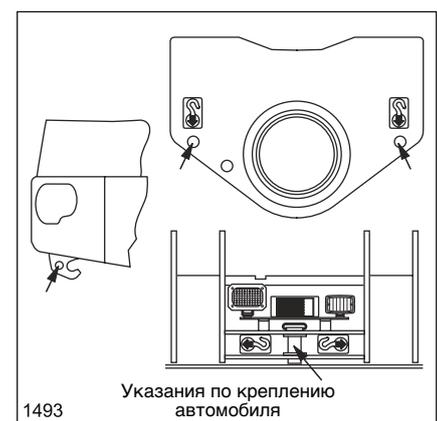
- * Перед подъемом поставьте автомобиль на ровной площадке, подложите под колеса упоры, заблокируйте замок рамы. Не ставьте автомобиль на стояночный тормоз.
- * По возможности используйте для подъема автомобиля продольную брус-штангу. Поднимайте автомобиль ЧЕТЫРЬМЯ стропами за четыре специальные проушины на переднем бампере и на задней части кузова.

Примечание: помните, что при нарушении правил подъема рама может сложиться. В случае сомнения обратитесь к дилеру за дополнительной информацией.



Меры предосторожности при креплении автомобиля

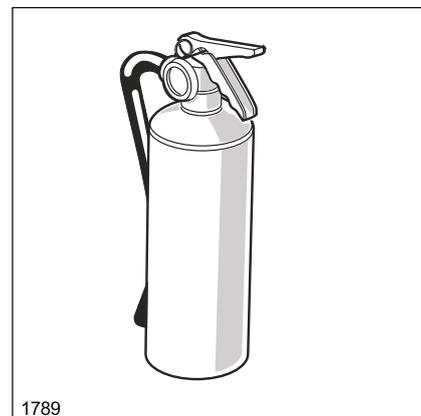
- * Крепить автомобиль стропами (на платформе и т.п.) необходимо за специальные проушины, находящиеся на переднем бампере, передней части рамы кузова и буксирный штырь в задней части рамы кузова.



Меры противопожарной защиты

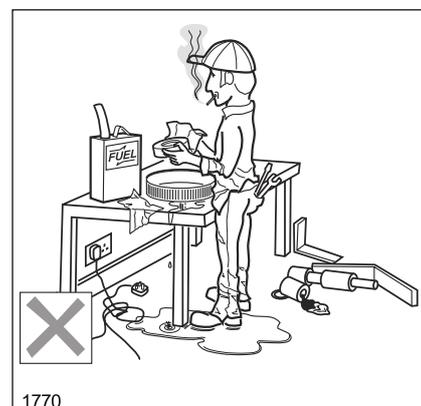
Общие правила пожарной безопасности

- * На каждом автомобиле должен иметься исправный и полностью заряженный огнетушитель (в комплекте с автомобилем не поставляется).
- * Запрещается использовать рядом с автомобилем открытый огонь в качестве источника света.
- * Для минимизации опасности пожара своевременно удаляйте с систем машины грязь, смазку и масло, а также устраняйте протечки шлангов, трубок и т.д.
- * Перед запуском двигателя убедитесь в отсутствии в моторном отсеке мусора, промасленной ветоши и иных загрязнений, способных воспламениться.
- * Не засоряйте кабину промасленной ветошью и подобным опасным мусором.
- * Если автомобиль двигался с недостаточным давлением в одной или нескольких шинах, то, прежде чем ставить автомобиль на стоянку и оставлять его без присмотра убедитесь, что шина достаточно охладилась.



Меры предосторожности при работе с огнеопасными жидкостями

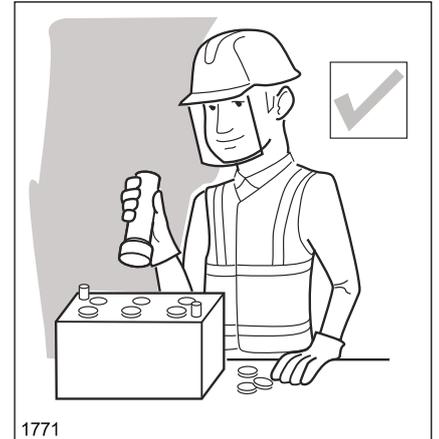
- * Запрещается использовать дизельное топливо и подобные вещества для чистки поверхностей. Используйте только одобренные негорючие растворители.
- * Проверяйте исправность и герметичность всех крышек, сливных кранов, клапанов, фитингов, трубок и т.д. в системе питания.
- * Запрещается использовать для проверки уровня топлива, смазочных материалов, охлаждающей жидкости и электролита в аккумуляторной батарее открытый огонь (спички, зажигалки и т.д.). Пользуйтесь только фонарями и иными безопасными источниками света.
- * Перед заправкой автомобиля топливом останавливайте двигатель; будьте очень осторожны возле горячего двигателя. Заземляйте заправочный шланг во избежание искрения при соприкосновении с заливной горловиной бака.
- * При проверке уровня и доливе топлива и других эксплуатационных жидкостей, а также при работе с тарой, содержащей огнеопасные жидкости, запрещается курить.
- * Будьте осторожны, не стойте с подветренной стороны при заправке топливом и другими огнеопасными жидкостями во избежание попадания жидкостей на кожу и одежду.
- * Перед проведением обслуживания и ремонта топливной системы перекрывайте краны на топливном баке (если они есть).
- * При подготовке автомобиля или его агрегатов к хранению герметично заклеивайте все отверстия и плотно закрывайте баки, чтобы не допустить испарения летучих жидкостей и смесей.



- * При пользовании жидкостями, облегчающими запуск двигателя, соблюдайте указания изготовителей по использованию жидкостей и утилизации емкостей из-под них. Не пробивайте и не сжигайте пустые емкости. Эти жидкости взрывоопасны и очень горючи.

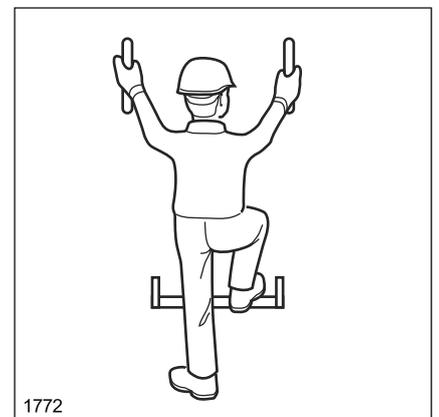
Меры предосторожности при работе с электрооборудованием

- * Не курите и не применяйте открытый огонь рядом с аккумуляторными батареями.
- * Во время зарядки аккумуляторных батарей на автомобиле оставляйте батарейный отсек открытым для удаления водорода, выделяющегося в процессе зарядки.
- * Перед проведением ремонтных работ на электрооборудовании обязательно отключайте аккумуляторные батареи во избежание образования искр и пожара. Сначала необходимо отсоединять провод, идущий на «массу»; подсоединять его нужно последним.
- * Перед проведением любых сварочных работ на автомобиле обязательно отсоединяйте аккумуляторные батареи, провода генератора переменного тока, электронный модуль управления двигателем, ЭБУ гидравлической системы, рычаг подъема кузова, ЭБУ коробки передач, ЭБУ панели приборов и все разъемы проводки в передней части кабины.
- * Запрещается проверять степень заряда аккумуляторной батареи путем прикосновения металлическим предметом к выводным клеммам во избежание искрения.
- * Соблюдайте инструкцию по пользованию проводами прикуривания. Неправильное пользование может привести к взрыву аккумуляторных батарей либо к непроизвольному движению автомобиля.
- * Не включайте стартер более чем на 30 секунд. Между попытками запуска необходимо делать паузы продолжительностью не менее 2 минут для охлаждения стартера. Перегретый стартер может стать причиной пожара.
- * При использовании электрических подогревателей охлаждающей жидкости или смазочных материалов соблюдайте инструкции изготовителей этих устройств во избежание поражения электрическим током или пожара.



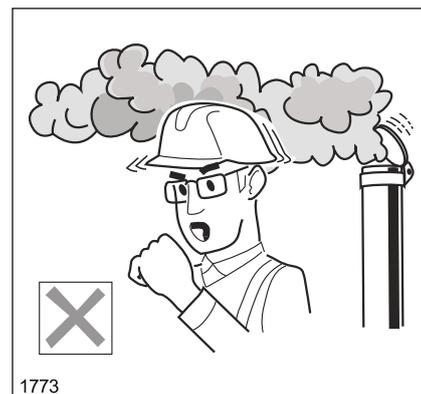
Подъем в кабину и выход из нее

- * Для опоры при подъеме в кабину или спуске из нее используйте только ступеньки и поручни. Не держитесь за рулевое колесо.
- * Подниматься в кабину и спускаться из нее необходимо только лицом к автомобилю, при этом в любой момент нужно опираться не менее чем на три точки.
- * Будьте осторожны, поднимаясь на автомобиль, крылья, площадки, поручни или ступеньки которого покрыты маслом, льдом или инеем.
- * Запрещается подниматься и спускаться во время движения. Запрещается спрыгивать с автомобиля.



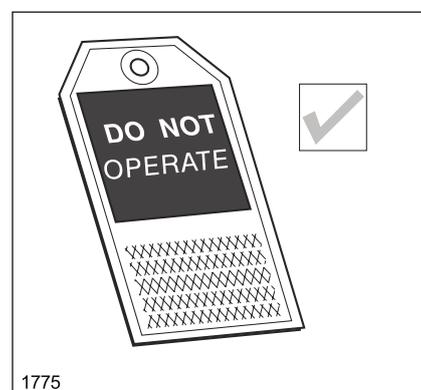
Перед запуском двигателя

- * Если необходимо запустить двигатель и оставить его на некоторое время работающим в закрытом помещении, обеспечьте достаточную вентиляцию для удаления опасных выхлопных газов.
- * Чтобы убедиться, что автомобиль готов к работе, обязательно проводите «Проверку перед запуском двигателя», порядок которой описан на стр. 4-3.
- * Перед запуском двигателя и началом движения обязательно обойдите вокруг автомобиля, чтобы убедиться в отсутствии людей, работающих на автомобиле, под ним или рядом с ним.
- * Перед началом движения отрегулируйте и зафиксируйте водительское сиденье и застегните ремень безопасности.
- * Перед запуском двигателя и троганием с места подавайте звуковой сигнал: два гудка перед движением вперед, три — перед движением назад.



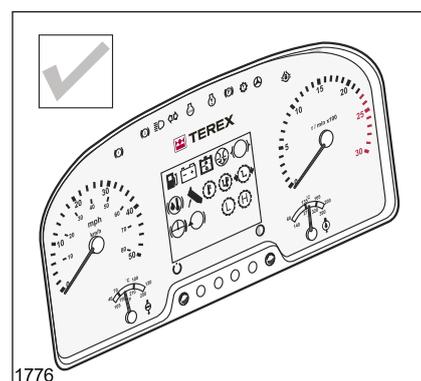
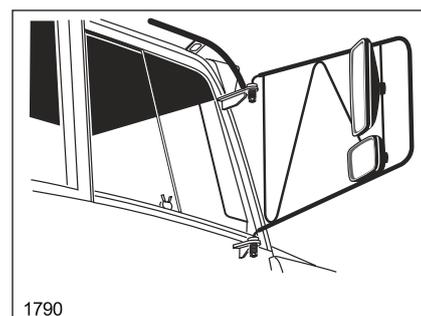
Запуск двигателя

- * Запрещается запускать двигатель и перемещать любые органы управления при наличии таблички «НЕ ПЕРЕМЩАТЬ» или подобной.
- * Соблюдайте инструкцию по пользованию проводами прикуривания. Неправильное пользование может привести к взрыву аккумуляторных батарей либо к непроизвольному троганию автомобиля с места.
- * Обязательно соблюдайте инструкцию «Запуск двигателя», приведенную на стр. 4-7.
- * Запрещается обходить систему, позволяющую запускать двигатель только при включенной нейтральной передаче. В случае неисправности системы ее необходимо отремонтировать.
- * Запускать двигатель и управлять автомобилем разрешается только с водительского сиденья.

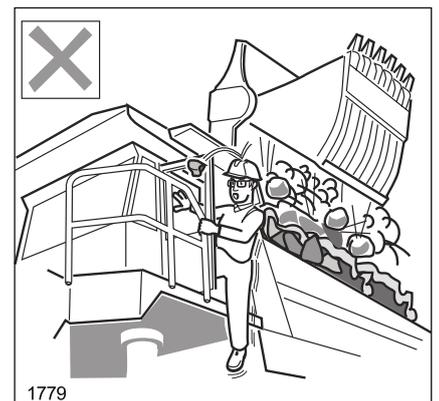
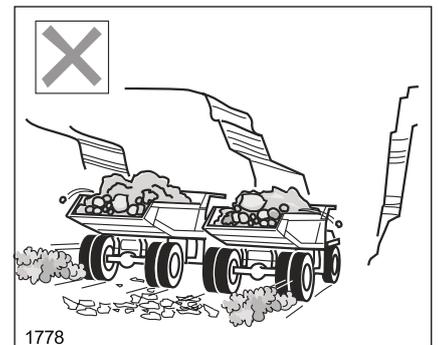
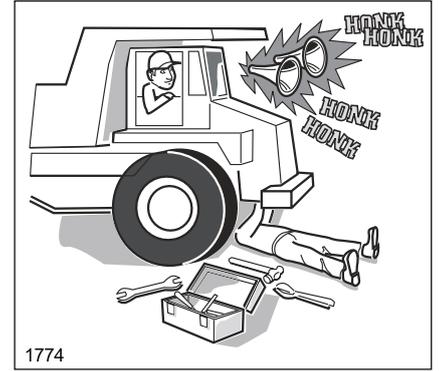


Управление автомобилем

- * Во время движения все стекла кабины, зеркала заднего вида и световые приборы должны быть чистыми для обеспечения максимальной видимости. Зеркала должны быть правильно отрегулированы.
- * Не держите на полу кабины посторонние предметы, т.к. они могут ограничивать ход педалей.
- * Перед началом движения убедитесь в работоспособности всех датчиков, контрольных ламп и органов управления.
- * Чтобы убедиться в готовности автомобиля к работе, обязательно выполните «Проверку перед началом движения», описанную на стр. 4-10.
- * Перед началом движения обязательно пристегивайтесь ремнем безопасности.
- * Не начинайте движение, если в непосредственной близости от автомобиля находятся люди.
- * Перед запуском двигателя и троганием с места подавайте звуковой сигнал: два гудка перед движением вперед, три — перед движением назад.



- * Следите за пешеходами. Перед троганием с места, а также при приближении к людям подавайте звуковой сигнал.
- * Перед началом движения убедитесь, что кузов опущен полностью.
- * Смотрите прямо в направлении движения автомобиля.
- * При движении в темное время суток, а также в тумане, в запыленном воздухе и подобных условия ограниченной видимости будьте осторожны, включайте световые приборы. своевременно переключайте дальний/ближний свет.
- * Следите за показаниями приборов, а также за отклонениями в работе машины и за появлением необычных шумов.
- * При движении на спуск не выключайте передачу. Не двигайтесь под уклон на нейтральной передаче. Выбирайте подходящую передачу, поддерживайте безопасную скорость с помощью рабочей тормозной системы и/или ретардера. Поддерживайте безопасную скорость, соответствующую условиям перевозки и загрузке автомобиля и позволяющую контролировать машину. Снижайте скорость перед поворотами.
- * При отсутствии электропитания привода переключения передач коробка передач автоматически фиксируется на данной передаче. В этом случае необходимо остановить автомобиль рабочим тормозом, а затем поставить его на стояночный тормоз. Дальнейшее движение запрещается до устранения неисправности.
- * По возможности старайтесь двигаться перпендикулярно уклонам. Движение с боковым креном может привести к соскальзыванию и опрокидыванию автомобиля.
- * На узких участках дороги снижайте скорость. Не обгоняйте другие автомобили. Останавливайтесь только в разрешенных местах (кроме случаев вынужденной остановки).
- * Тормозите уверенно, одним нажатием на педаль. Не делайте несколько качков педалью. Если горит контрольная лампа неисправности тормозной системы, эксплуатация автомобиля запрещается.
- * Если Ваш автомобиль следует без груза, обязательно уступайте дорогу груженным автомобилям.
- * При подаче автомобиля задним ходом для разгрузки с насыпи убедитесь в отсутствии ям, мягкой кромки и прочих опасностей.
- * При погрузке и разгрузке обязательно затормаживайте автомобиль стояночно-аварийным тормозом.
- * При погрузке автомобиля находитесь в кабине.
- * Прежде, чем оставить автомобиль без присмотра, обязательно опустите кузов и остановите двигатель автомобиля в соответствии с порядком «Остановка двигателя», описанным на стр. 4-14. При стоянке на уклоне необходимо подложить упоры под колеса.



Движение по дорогам общего пользования

- * Выбирайте скорость в соответствии с условиями движения.
- * Уступайте дорогу, когда этого требуют правила. Соблюдайте правила дорожного движения.
- * Двигайтесь по возможности ближе к обочине. Обгон других транспортных средств разрешается только на свободной дороге, при наличии достаточного места и запаса мощности для обгона.
- * Время от времени делайте остановки для осмотра машины и охлаждения шин. Во время движения давление в шинах увеличивается. Не снижайте давление в шинах сразу после остановки. Чрезмерно высокая скорость приводит к перегреву шин. В этом случае снижайте скорость движения, а не давление в шинах.
- * В темное время суток или в условиях недостаточной видимости включайте основные и дополнительные световые приборы. Держите в машине мигающий фонарь. Не оставляйте фары включенными при неработающем двигателе.

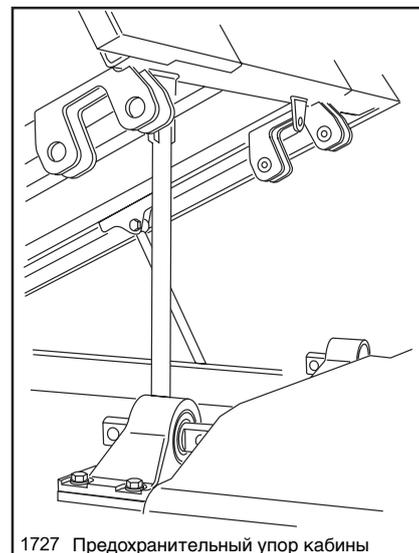


Смазка и техническое обслуживание

- * Не доверяйте техническое обслуживание и ремонт машины лицам, не имеющим допуска. Прежде, чем начинать эксплуатацию и техническое обслуживание автомобиля, изучите настоящее руководство по эксплуатации, а также руководство по техническому обслуживанию и ремонту. Соблюдайте порядок выполнения работ и правила техники безопасности, изложенные в руководстве по техническому обслуживанию и ремонту.
- * Прежде, чем приступать к мойке, смазке или техническому обслуживанию / ремонту автомобиля, обязательно повесьте на замок зажигания или вблизи него табличку «ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСКАТЬ» или подобную.
- * Не позволяйте никому работать на движущемся автомобиле. Прежде, чем трогать автомобиль с места, убедитесь, что в непосредственной близости от него нет людей.
- * Работать под кузовом без упора запрещается. Обязательно ставьте под поднятый кузов предохранительный упор. Пользоваться им можно, только если кузов пуст.
- * Запрещается работать под незафиксированными тягами без опоры, сцепками или агрегатами автомобиля.
- * Прежде, чем проводить регулировочные или ремонтные работы на автомобиле с работающим двигателем, обязательно устанавливайте штангу блокировки замка рамы. См. пункт «Общие сведения» раздела «Правила техники безопасности».
- * Прежде, чем проводить любые работы по очистке, смазке или обслуживанию / ремонту автомобиля, обязательно остановите двигатель автомобиля в соответствии с порядком «Остановка двигателя», описанным на стр. 4-14, и выключите главный выключатель (кроме случаев, когда, согласно руководству по техническому обслуживанию, требуется иное).
- * Перед обслуживанием или ремонтом любых систем, работающих под давлением, обязательно сбросьте давление. Действуйте в соответствии с порядком и правилами техники безопасности, описанными в руководстве по техническому обслуживанию.



- * При замене масла в двигателе, коробке передач и гидравлической системе, а также при снятии трубок / шлангов гидравлической системы помните, что масло может иметь высокую температуру и обжечь незащищенную кожу.
- * При работе с деталями выхлопа помните, что они могут иметь высокую температуру и могут обжечь незащищенную кожу.
- * Прежде, чем удалять посторонний предмет, застрявший в протекторе, или снимать колесо в сборе с автомобиля, обязательно снижайте давление в шине.
- * При накачивании шин обязательно пользуйтесь самофиксирующимся патроном с длинным шлангом, стойте сбоку от шины. См. раздел 160-0050 «Колеса и шины» в руководстве по техническому обслуживанию и ремонту.
- * Работать под поднятой кабиной или возле нее без упора запрещается. Обязательно устанавливайте упор кабины со стопорным штифтом.



1727 Предохранительный упор кабины

Колеса и шины

Если на заводе-изготовителе колеса автомобиля были накачаны сухим азотом, на боковине шин ставится маркировка N, а на крыльях автомобиля — табличка следующего содержания:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ШИНЫ ДАННОГО АВТОМОБИЛЯ НАКАЧАНЫ СУХИМ АЗОТОМ НА ЗАВОДЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ. ПРИ ДОВЕДЕНИИ ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ ДО НОРМЫ, А ТАКЖЕ ДЛЯ НАКАЧКИ НОВЫХ ШИН РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО СУХОЙ ГАЗООБРАЗНЫЙ АЗОТ.

Газообразный азот повышает способность шин к удержанию давления, увеличивает срок службы шин за счет уменьшения окисления каркаса, и не оказывает разрушающего воздействия на шины. Он также снижает вероятность разрыва шин, поскольку является инертным газом и не поддерживает горение внутри шины. Давление в шине при накачке воздухом и азотом одинаково. Рекомендуемый порядок накачки шин сухим азотом и регулирования давления в них приведен в разделе 160-0050 «Колеса и шины». Следует использовать только специализированное оборудование для накачки шин азотом; работать с ним должен специально обученный персонал.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается собирать колесные диски и обода из деталей разных изготовителей. Совместная установка обода и замочного кольца разных изготовителей опасна. Замочное кольцо, выпущенное одним изготовителем, может не совсем плотно садиться в канавку обода, выпущенного другим изготовителем. По вопросам подбора деталей, сборки и техники безопасности обязательно консультируйтесь с изготовителями колесных дисков. Также очень опасно использование и обслуживание поврежденных, изношенных или неправильно собранных дисков. Пренебрежение данным предупреждением может стать причиной разрыва шины, что, в свою очередь, способно причинить существенный материальный ущерб, тяжелые травмы и гибель людей.

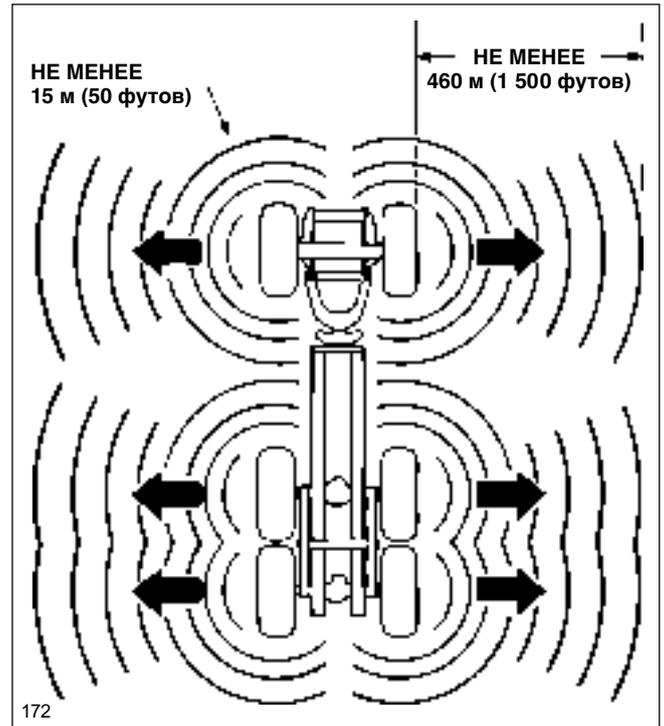
Остерегайтесь опасности разрыва шины

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Всякий раз, когда автомобильная шина (автомобильные шины) подвергается (подвергаются) воздействию избыточного количества теплоты, например, при возгорании автомобиля или при очень сильном нагреве тормозов, возникает опасность разрыва шины. Держитесь подальше от автомобиля, чтобы не получить травму в случае взрыва шины и разлета частей обода. На автомобиле необходимо отъехать или отбуксировать его подальше, но только если это будет совершенно безопасно для водителя. Все другие лица не должны приближаться к автомобилю. Пламя или перегретые тормоза, колесо, и т.д. необходимо гасить или охлаждать с безопасного расстояния. Не пытайтесь гасить огонь или охлаждать автомобиль с помощью ручных огнетушителей.

Если все-таки возникнет необходимость приблизиться к автомобилю при наличии угрозы разрыва шины, то приближайтесь к нему только спереди или сзади.

Оставайтесь на расстоянии не менее 15 м (50 футов) от протектора шины. Прочие лица должны находиться вне данной зоны и, по крайней мере, не ближе 460 м (1 500 футов) от боковины шины. Подходить ближе можно лишь по прошествии восьми часов после остановки автомобиля или тушения пламени.



Наклейки и таблички с указаниями

Наклейки и таблички с указаниями могут различаться на машинах, поставляемых в разные страны. Ниже приводится краткое описание табличек и наклеек с указанием их местоположения и возможного содержания.

1. Меры предосторожности при работе с генератором переменного тока.
2. Указание по отключению ЭБУ при сварке.
3. «Массовый» провод аккумуляторной батареи.
4. Указания по подъему автомобиля.
5. Запуск двигателя.
6. Накачка шин азотом.
7. Зона складывания рамы.
8. Крюк для буксировки автомобиля.
9. Упор кузова.
10. Фильтры коробки передач.
11. Предупреждение о наличии звукоизоляционной пены.
12. Упор кабины.
13. Заливная горловина радиатора.
14. Крюки для подъема/откидывания кабины.
15. Пластина диагностического коллектора.
16. Инструкция по опрокидыванию кабины.
17. Инструкция по зарядке аккумуляторной батареи.
18. Предупреждение о наклоне кабины.
19. Фильтры двигателя.
20. Табличка сертификации систем защиты от опрокидывания и падения предметов.
21. Крюк для подъема автомобиля.
22. Табличка с наименованием предохранителей.
23. Переносная лампа.
24. Рычаг регулирования рулевой колонки.
25. Сигнализация включения заднего хода.
26. Прикуриватель 24 В.
27. Меры предосторожности при блокировке дифференциала.
28. Рычаг подъема / опускания кузова.
29. Рычаг управления стояночным / аварийным тормозом.
30. Предупреждение об использовании стояночного / аварийного тормоза.
31. Управление коробкой передач.
32. Инструкции перед запуском двигателя.
33. Аварийный выход (внутри и снаружи).
34. Предупреждение о ступеньках на топливном баке.
35. Табличка сертификации в ЕС.
36. Табличка с заводскими номерами.
37. Рекомендации по применению гидравлических масел.
38. Табличка технического обслуживания.

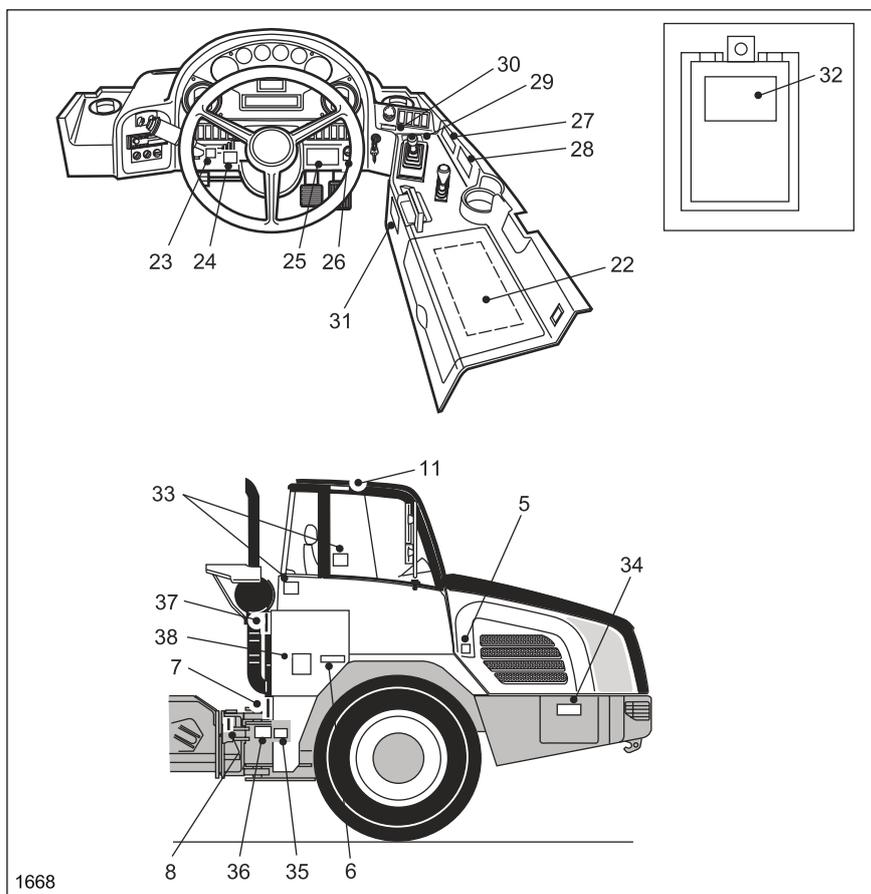
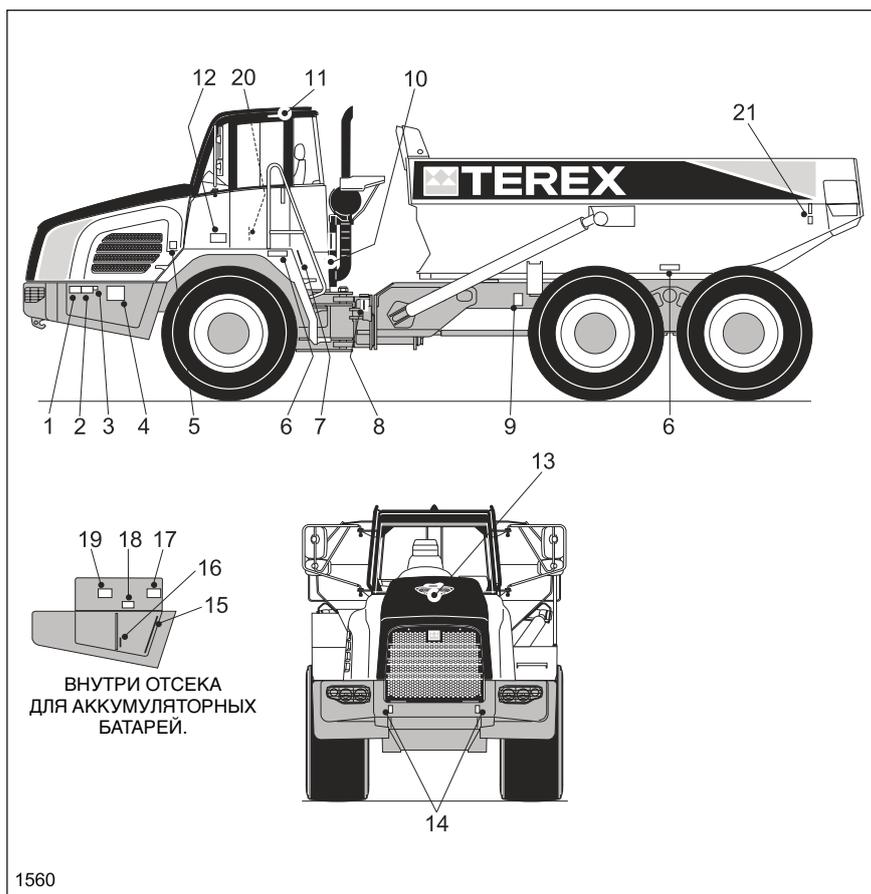


Диаграмма преодолеваемых подъемов

В процессе эксплуатации автомобиля водителю запрещается движение по уклонам, превышающим пределы, указанные в таблицах - диаграммах преодолеваемых уклонов.

									
		%		KPH	MPH	%		KPH	MPH
Operating the truck outside the stated limits on the chart could result in death or serious injury.	Do not operate truck outside the limits stated on the chart. Select the correct gear for the gradient you are on.	0	6	50	31	0	6	50	31
		5	5	27	17	5	6	48	30
		10	4	15	9	10	5	28	17
		15	3	9	6	15	5	22	14
		20	2	8	5	20	4	16	10
		25	2	6	4	25	3	12	7
30	1	5	3	30	3	11	7		

Диаграмма преодолеваемых подъемов (ANSI)

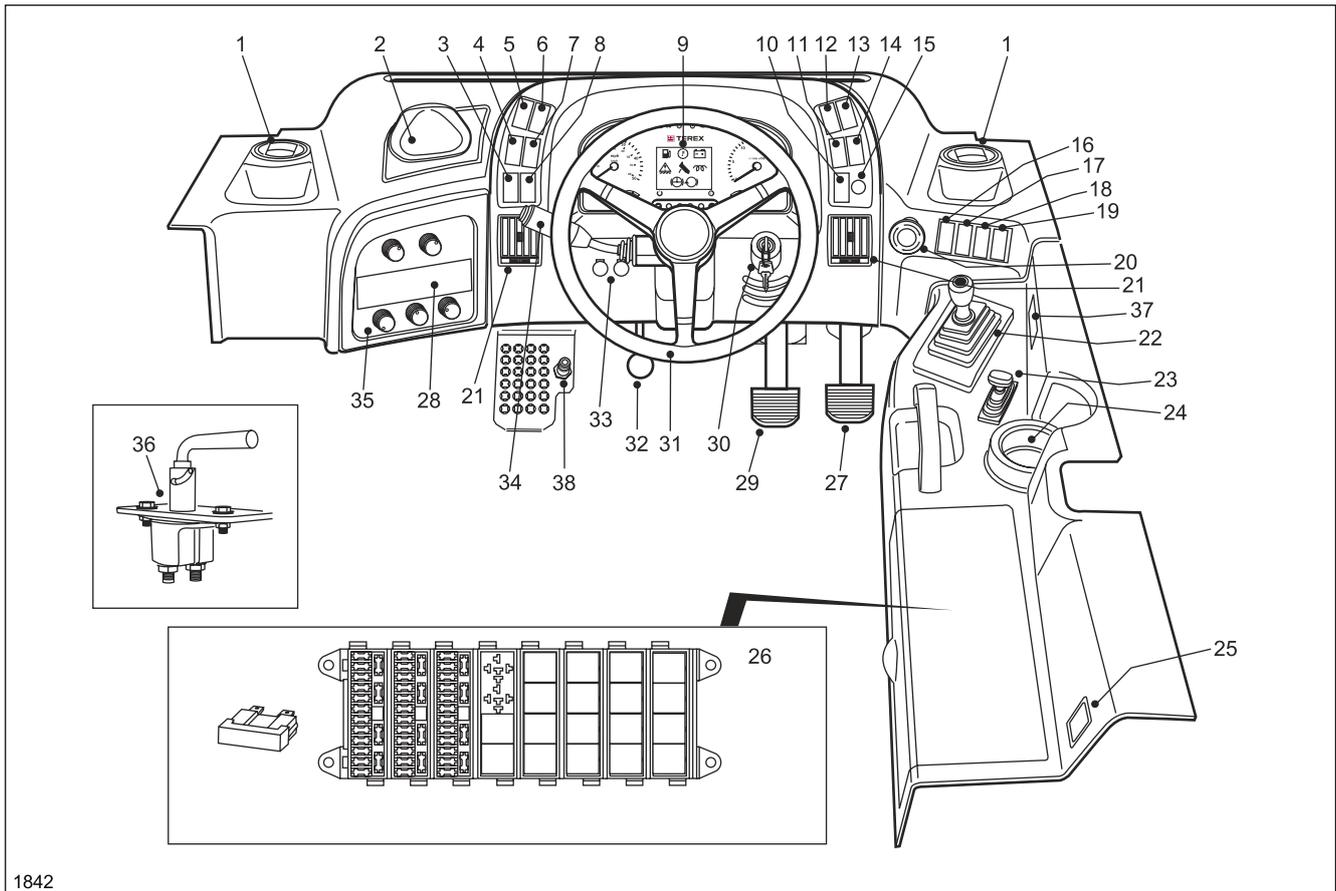
								
	%		KPH	MPH	%		KPH	MPH
	0	6	50	31	0	6	50	31
	5	5	27	17	5	6	48	30
	10	4	15	9	10	5	28	17
	15	3	9	6	15	5	22	14
	20	2	8	5	20	4	16	10
	25	2	6	4	25	3	12	7
30	1	5	3	30	3	11	7	

Диаграмма преодолеваемых подъемов (ISO)



3 – Органы управления и контрольно-измерительные приборы

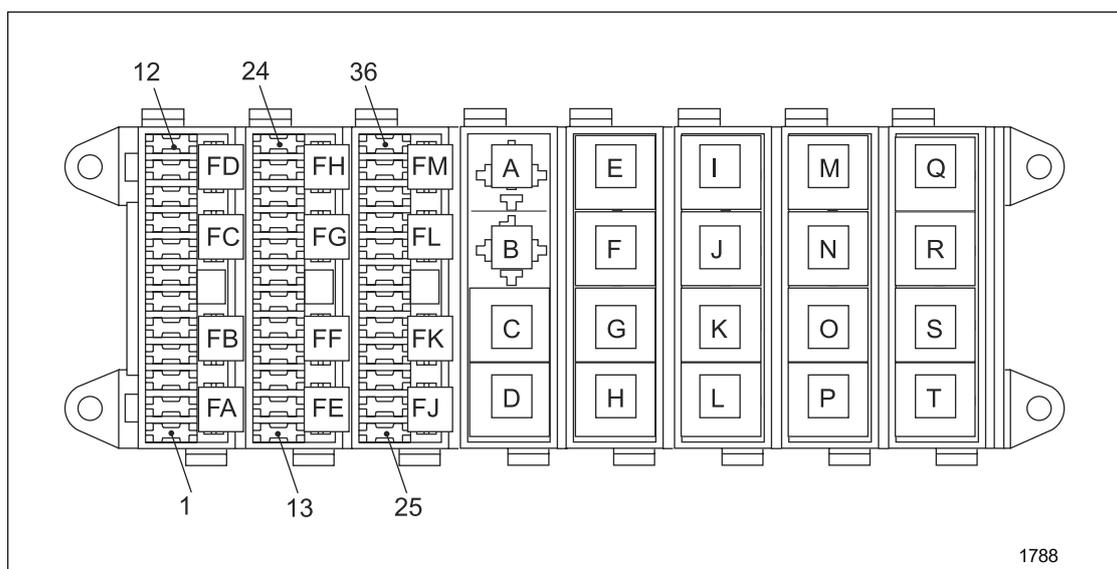
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



1842

- | | |
|---|--|
| 1. Дефлектор для осушения бокового окна. | 20. Рычаг стояночного / аварийного тормоза. |
| 2. Вещевой карман. | 21. Выключатель вентилятора отопителя. |
| 3. Переключатель запроса на включение ретардера. | 22. Селектор коробки передач. |
| 4. Переключатель запроса на включение моторного тормоза. | 23. Рычаг подъема / опускания кузова. |
| 5. Переключатель диагностики двигателя. | 24. Держатель стаканов. |
| 6. Колесико диагностики двигателя. | 25. Клавиша аварийного опускания кузова. |
| 7. Переключатель усилия моторного тормоза. | 26. Блок предохранителей. |
| 8. Переключатель запроса на включение блокировки дифференциала в коробке передач. | 27. Педаль акселератора. |
| 9. Дисплей. | 28. Гнездо для магнитолы. |
| 10. Не используется. | 29. Педаль рабочего тормоза. |
| 11. Выключатель аварийной сигнализации. | 30. Замок зажигания. |
| 12. Выключатель дальнего света фар. | 31. Рулевое колесо. |
| 13. Выключатель передних прожекторов. | 32. Фиксатор регулируемого рулевого колеса. |
| 14. Выключатель очистителя / омывателя заднего стекла. | 33. Розетки на 12 / 24 В. |
| 15. Не используется. | 34. Выключатель ближнего света фар, указателей поворотов, стеклоочистителя / стеклоомывателя, звукового сигнала. |
| 16. Выключатель обогрева зеркал заднего вида. | 35. Выключатели отопителя, кондиционера и магнитолы. |
| 17. Выключатель задних прожекторов. | 36. Главный выключатель аккумуляторных батарей. |
| 18. Выключатель проблескового маячка. | 37. Дисплей коробки передач ZF. |
| 19. Выключатель заднего противотуманного фонаря. | 38. Переключатель запроса на включение блокировки межколесных дифференциалов. |

БЛОК РЕЛЕ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ



1788

1. Оборудование, включаемое при включении зажигания	20 А	FL. Блок приборов / батарея центрального процессора	10 А
2. Замок зажигания	15 А	FM. Электромотор подъема капота	15 А
3. Аварийная сигнализация	7,5 А	A. Не используется	
4. Задний стеклоочиститель / омыватель	10 А	B. Не используется	
5. Звуковой сигнал и передний стеклоочиститель / омыватель	10 А	C. Звуковой сигнал (подъем кузова)	K58
6. Компрессор пневматической подвески сиденья	10 А	D. Звуковой сигнал (1-я/задняя передача)	K57
7. Ближний свет фар	10 А	E. Кондиционер / отопитель / зажигание ЭБУ гидравлики	K23
8. Дальний свет фар	10 А	F. Стеклоочиститель / зажигание	K23
9. Доводчик мотора переднего стеклоочистителя	7,5 А	G. Звуковые сигналы	K34
10. Батарея блока управления коробкой передач	7,5 А	H. Фары	K15
11. Зажигание блока управления коробкой передач	7,5 А	I. Сигнализация / огни заднего хода	K17
12. Сигнализация / фонари заднего хода	7,5 А	J. Система пуска двигателя только на нейтральной передаче	K14
13. Зажигание контроллера ТОС8	30 А	K. Не используется	
14. Фонарь освещения кабины	5 А	L. Не используется	
15. Указатели поворотов	5 А	M. Стоп-сигналы	K50
16. Аварийный / стояночный тормоз	3 А	N. Зажигание ЭБУ двигателя.	K23
17. Блок приборов / зажигание центрального процессора	7,5 А	O. Муфта компрессора кондиционера	K5
18. Подогрев зеркал	15 А	P. Блок указателей поворотов	K4
19. Реле, включающиеся при включении зажигания	3 А	Q. Моторный тормоз	K32
20. Батарея рабочей розетки на 24 В	15 А	R. Концевой выключатель привода кузова	K27
21. Система пуска двигателя только на нейтральной передаче	3 А	S. Блокировка дифференциала	K27
22. Насос переднего стеклоомывателя	3 А	T. Магнитола	K23
23. Насос заднего стеклоомывателя	3 А		
24. Звуковые сигналы	10 А		
25. Оборудование, включаемое при включении зажигания	30 А		
26. Кондиционер / отопитель	15 А		
27. Камера и монитор заднего обзора	10 А		
28. Передние прожекторы	15 А		
29. Задние прожекторы	15 А		
30. Проблесковый маячок	5 А		
31. Зажигание ЭБУ двигателя	5 А		
32. Батарея ЭБУ двигателя	10 А		
33. Концевой выключатель	10 А		
34. Питание реле звукового сигнала	3 А		
35. Датчик положения педали тормоза	5 А		
36. Батарея розетки 12 В	15 А		

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ



Контрольные лампы

- 1. Давление в энергоаккумуляторе переднего тормозного контура (красная)** — включение этой лампы говорит о низком давлении в энергоаккумуляторе переднего тормозного контура. Одновременно с лампой включается зуммер. Если загорается эта лампа, необходимо остановить автомобиль и выяснить причину.
- 2. Давление в энергоаккумуляторе заднего тормозного контура (красная)** — включение этой лампы говорит о низком давлении в энергоаккумуляторе заднего тормозного контура. Одновременно с лампой включается зуммер. Если загорается эта лампа, необходимо остановить автомобиль и выяснить причину.
- 3. Дальний свет фар (синяя)** — загорается при включении дальнего света фар.
- 4. Указатели поворота (зеленая)** — мигает при включении указателей поворота.
- 5. Лампа «Остановите двигатель» (красная)** — включение лампы «Остановите двигатель» означает, что компьютер обнаружил серьезную неисправность двигателя, требующую немедленного внимания. Во избежание серьезных повреждений водитель обязан остановить двигатель. В режиме диагностики эта лампа используется для индикации активных кодов неисправностей.
- 6. Лампа «Проверьте двигатель» (оранжевая)** — включение лампы «Проверьте двигатель» означает, что компьютер обнаружил неисправность двигателя. Неисправность следует выявить и устранить при первой возможности. В режиме диагностики эта лампа используется для индикации неактивных кодов неисправностей.
- 7. Стояночный тормоз (зеленая)** — загорается при постановке автомобиля на стояночный тормоз.
- 8. Лампа «Проверьте коробку передач» (оранжевая)** — включение лампы «Проверьте коробку передач» означает, что компьютер обнаружил неисправность коробки передач. Неисправность следует выявить и устранить при первой возможности.
- 9. Неисправность рулевого управления (красная)** — включение этой лампы означает неисправность гидравлики рулевого управления. Лампа загорается при включении зажигания и должна гаснуть после запуска двигателя. Если лампа продолжает гореть, остановите машину и выясните причину.
- 10. Блокировка дифференциала (оранжевая)** — горит, если дифференциал в коробке передач заблокирован.

Предупреждающие символы

Примечание: на рисунке показаны все предупреждающие символы, которые могут высвечиваться на дисплее.

1. Низкий уровень топлива — указывает на малый остаток топлива в баке и необходимость скорой заправки.

2. Высокая температура масла в коробке передач — указывает, что температура масла в коробке передач достигла критического уровня, превысив допустимые рабочие пределы. Необходимо выяснить причину перегрева.

3. Зарядка аккумулятора — говорит о перезарядке либо недозаряде аккумуляторных батарей или низком напряжении батарей.

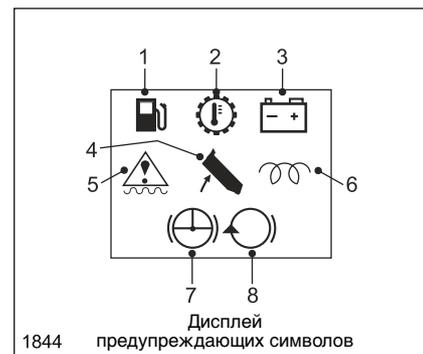
4. Кузов поднят — указывает, что кузов поднят (не лежит на раме). Пока горит эта лампа, включение повышающих передач в коробке невозможно.

5. Контроль технического обслуживания двигателя — извещает о необходимости очередной замены моторного масла.

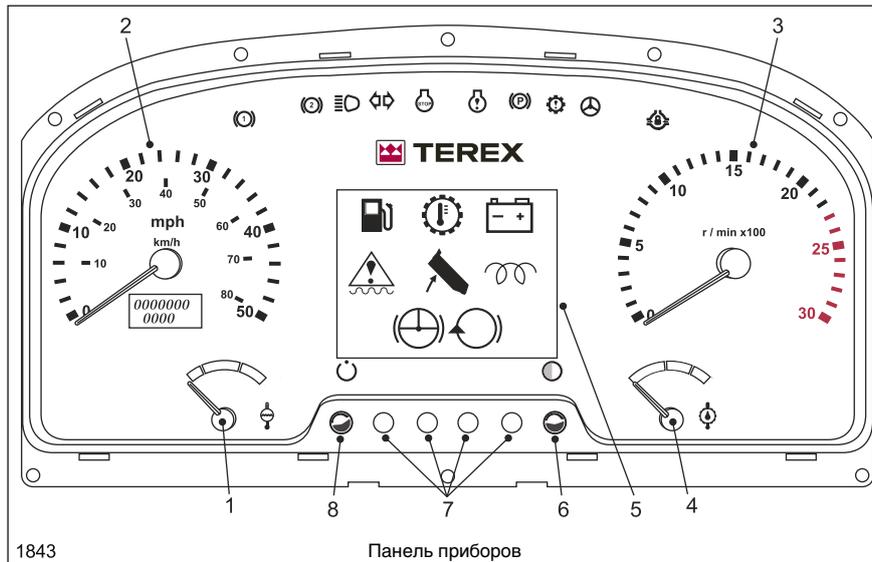
6. Подождите запускать двигатель — требование к водителю НЕ запускать двигатель до выключения данной лампы.

7. Трансмиссионный ретардер — указывает, что ретардер включен в соответствии с запросом. Горит все время, пока включен ретардер.

8. Моторный тормоз — указывает, что моторный тормоз включен в соответствии с запросом. Горит все время, пока включен моторный тормоз. (В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ).



Контрольно-измерительные приборы



1. Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя — после прогрева двигателя стрелка этого указателя должна оставаться в зеленой зоне. Если стрелка переходит в красную зону, остановите двигатель и выясните причину перегрева.

2. Спидометр — показывает скорость движения в км/ч (серая шкала) и милях в час (белая шкала). Цифровой одометр находится в середине нижней части спидометра, он представляет собой цифровой двустрочный жидкокристаллический дисплей. В верхней строке (7 разрядов) отображается общий пробег в милях. В нижней строке (4 разряда) — суточный пробег. Счетчик суточного пробега можно сбросить, нажав специальную кнопку примерно на 1 секунду. Показания этого счетчика можно использовать для учета работы.

3. Тахометр — приводится от ЭБУ двигателя, указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в оборотах в минуту. Стрелка указывает изменение оборотов двигателя. Нахождение стрелки тахометра в красной зоне шкалы не допускается.

4. Указатель температуры масла в коробке передач — указывает температуру масла в картере коробки передач. При нормальной работе стрелка этого указателя должна находиться в зеленой зоне. Если стрелка переходит в красную зону, остановите автомобиль и выясните причину перегрева.

5. Дисплей — черно-белый жидкокристаллический дисплей. Находится в центре приборной панели. Является основным средством контроля на панели приборов. На дисплей выводится ряд многоуровневых окон, переход между которыми осуществляется нажатием кнопки сброса (8). В этих окнах выводится сохраненная информация о работе основных систем автомобиля на основании входных сигналов, поступающих от различных датчиков.

6. Кнопка яркости — при нажатии увеличивается либо уменьшается яркость подсветки приборов.

7. Не используется (вместо кнопки установлена заглушка).

8. Кнопка сброса — кнопка сброса суточного счетчика пробега. Пробег сбрасывается нажатием этой кнопки примерно на 1 секунду.

Далее показаны три возможных состояния многоуровневого дисплея. При запуске двигателя высвечивается начальное окно, а затем они чередуются в порядке, описанном здесь, демонстрируя работоспособность всех систем.

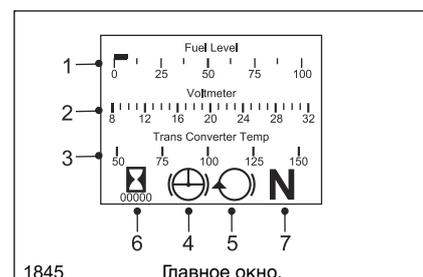
Окно 1 — отображается логотип TEREX.



Окно 2 — отображается предупреждающее окно, состоящее из графических предупреждающих символов, запрограммированных в системе (их значение описано в предыдущем пункте, «Основные данные»).



Окно 3 — главное окно, по умолчанию оно высвечивается постоянно, за исключением случаев, когда система автоматически выводит окно предупреждения, либо водитель принудительно высветит другое окно кнопкой запроса. При наличии активного предупреждения, на дисплее будут попеременно высвечиваться окна 2 и 3. Переключение между «главным» и «предупреждающим» окнами будет происходить до отключения предупреждений. В главном окне содержится информация о следующих функциях и параметрах автомобиля:



1. Уровень топлива — уровень топлива в баке отображается в виде столбчатой диаграммы. Если остаток составляет менее 25% емкости бака, загорается контрольная лампа (1) на панели приборов. Для минимизации образования конденсата в баке заправлять автомобиль следует по окончании каждого рабочего дня. Не выработывайте топливо в баке полностью, т.к. после этого потребуется прокачка системы питания.

2. Напряжение в системе — отслеживает напряжение в электрической системе автомобиля. Если напряжение падет до некоторого уровня, что говорит об отсутствии заряда аккумуляторных батарей или неисправности, загорается контрольная лампа (3) на панели приборов.

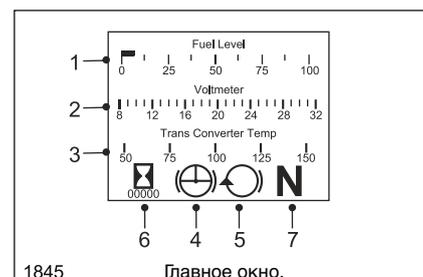
3. Температура масла в гидротрансформаторе коробки передач — отслеживает температуру масла в гидротрансформаторе коробки передач. В обычном режиме работы этот прибор должен показывать от 80 до 120°C, при включении ретардера или понижающей передачи она может достигать 140°C. Если температура превышает указанные значения, остановите автомобиль и выясните причину перегрева.

4. Ретардер — указывает, что ретардер включен в соответствии с запросом.

5. Моторный тормоз — указывает, что моторный тормоз включен в соответствии с запросом. Горит все время, пока включен моторный тормоз. (В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ).

6. Счетчик часов работы двигателя — фиксирует наработку двигателя в моточасах.

7. Передача, включенная в коробке передач — отображается передача, включенная в коробке в данный момент.



Переключатели

1. Переключатель запроса на включение ретардера — для подачи запроса и включения трансмиссионного ретардера необходимо нажать на нижнюю часть клавиши, при этом должна быть включена передача. Для отключения ретардера необходимо нажать клавишу в положение «OFF» (выключено). При включении ретардера загорится соответствующий символ на дисплее.

Примечание: в момент подачи запроса на включение ретардера отключается моторный тормоз.

2. Переключатель запроса на включение моторного тормоза — для подачи запроса и включения моторного тормоза необходимо нажать на нижнюю часть клавиши включить «малый» режим моторного тормоза. При включении моторного тормоза загорится соответствующий символ на дисплее.

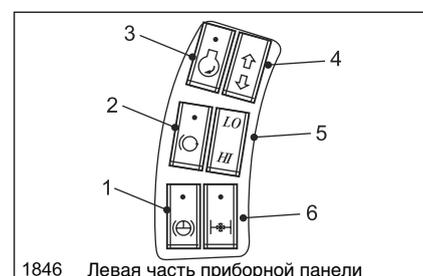
3. Переключатель диагностики двигателя — для проверки наличия активных кодов неисправностей:

- поверните ключ зажигания в положение OFF (0).
- нажмите клавишу диагностики в положение ON.
- поверните ключ зажигания в положение «1».

При отсутствии активных кодов неисправностей на дисплее загорятся лампы «Остановите двигатель» и «Проверьте двигатель». При наличии активных кодов эти лампы мигнут, а затем оранжевая лампа «ПРОВЕРЬТЕ ДВИГАТЕЛЬ» и красная «ОСТАНОВИТЕ ДВИГАТЕЛЬ» начнут попеременно мигать, высвечивая коды неисправностей. Расшифровка кодов неисправностей приведена на стр. 3-26 — 3-27. Примечание: при нажатии этой клавиши в положение ON во время нормальной работы загорится лампа «ОСТАНОВИТЕ ДВИГАТЕЛЬ», но это не является признаком неисправности, — при возврате переключателя в положение OFF лампа погаснет.

4. Колесико прокрутки неисправностей двигателя — когда двигатель находится в режиме диагностики, этот переключатель используется для перехода по списку кодов неисправностей: при кратком нажатии на верхнюю часть происходит переход к следующему коду, при нажатии на нижнюю часть — к предыдущему.

5. Переключатель запроса на сильный/слабый режимы моторного тормоза — с помощью данного переключателя устанавливается различная интенсивность торможения моторным тормозом, если при этом включен основной запрос моторного тормоза. При нажатии на нижнюю часть переключателя устанавливается высокая интенсивность торможения, при нажатии на верхнюю часть происходит возврат к низкой интенсивности. Предварительно должен быть нажат переключатель запроса на включение моторного тормоза (2), в противном случае переключатель (5) не функционирует.



6. Выключатель запроса на блокировку дифференциала в коробке передач — для блокировки дифференциала коробки передач необходимо нажать на нижнюю часть клавиши. При этом загорится контрольная лампа блокировки дифференциала на панели приборов. При нажатии клавиши в положение OFF дифференциал разблокируется.

7. Проверка контрольных ламп — при нажатии на нижнюю часть этой клавиши все контрольные лампы должны мигнуть один раз. Контрольная лампа указателей поворота продолжит мигать. Чтобы выключить ее, нажмите на верхнюю часть клавиши.

8. Выключатель габаритных огней и фар — при нажатии на нижнюю часть клавиши до первого щелчка загораются габаритные огни и подсветка приборов и переключателей. При нажатии до второго щелчка включается ближний свет фар. Выключение освещения производится нажатием на верхнюю часть клавиши.

9. Выключатель передних прожекторов — при нажатии на нижнюю часть клавиши включаются передние прожекторы. Выключение прожекторов производится нажатием на верхнюю часть клавиши.

10. Выключатель очистителя/омывателя заднего стекла — при нажатии на нижнюю часть клавиши включается очиститель заднего стекла. При повторном нажатии включается омыватель. Выключение производится нажатием на верхнюю часть клавиши.

11. Выключатель подогрева зеркал — при нажатии на нижнюю часть клавиши включается подогрев зеркал. Выключение производится нажатием на верхнюю часть клавиши.

12. Выключатель задних прожекторов — при нажатии на нижнюю часть клавиши включаются задние прожекторы. Выключение прожекторов производится нажатием на верхнюю часть клавиши.

13. Выключатель проблескового маячка — при нажатии на нижнюю часть клавиши включается проблесковый маячок. Выключение производится нажатием на верхнюю часть клавиши.

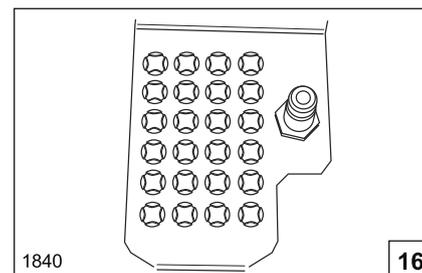
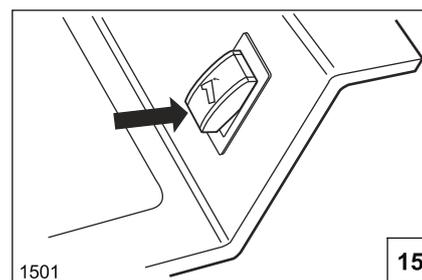
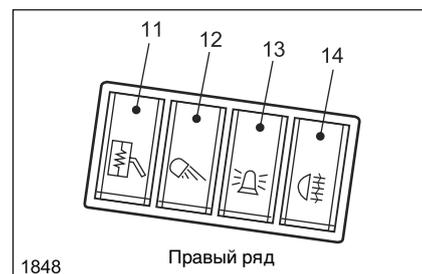
14. Выключатель заднего противотуманного фонаря — при нажатии на нижнюю часть клавиши включается задний противотуманный фонарь. Выключение производится нажатием на верхнюю часть клавиши.

15. Клавиша экстренного опускания кузова — нажатием этой клавиши можно опустить поднятый кузов в случае отказа двигателя, гидравлической системы или ЭБУ гидравлики.

Примечание: в случае неисправности гидравлической системы, при которой распределитель подъема кузова остается в положении «Удержание», нажатием этой клавиши также можно опустить кузов, — в этом случае он будет опускаться под собственным весом.

16. Выключатель запроса на блокировку межколесных дифференциалов — для блокировки межколесных дифференциалов необходимо нажать на ножной выключатель.

Примечание: блокировка межколесных дифференциалов возможна только при заблокированном дифференциале коробки передач.



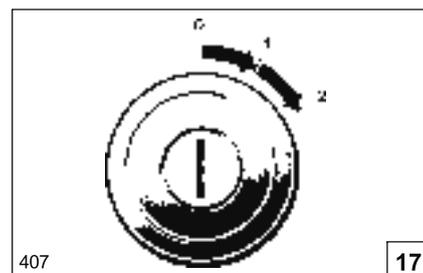
17. Замок зажигания — комбинированный выключатель зажигания и стартера.

Положение «0» — зажигание выключено. Все электрические системы обесточены. В этом положении также перекрывается подача топлива в двигатель.

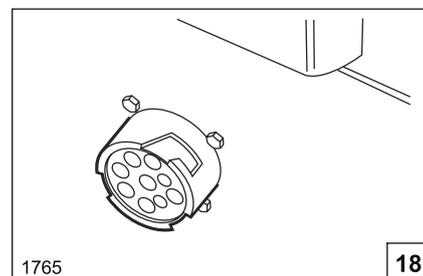
Положение «1» — зажигание включено, работают все контрольные лампы и приборы. Можно включать все электрические системы. Во время движения машины ключ должен находиться в этом положении.

Положение «2» — включен стартер. При отпускании ключа он возвращается в положение «1».

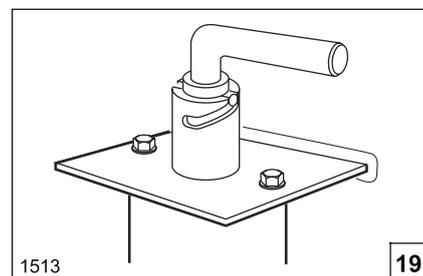
Извлечь ключ можно только в положении «0».



18. Диагностический разъем (находится справа от пассажирского сиденья). В него включаются диагностические разъемы от тестеров двигателя, коробки передач, панели приборов и дисплея.



19. Главный выключатель аккумуляторных батарей (расположен в батарейном отсеке на левой стороне автомобиля). Для подключения батарей к электрическим цепям автомобиля поверните ключ по часовой стрелке. Оставляя автомобиль без присмотра, отключайте батареи и вынимайте ключ.



Органы управления

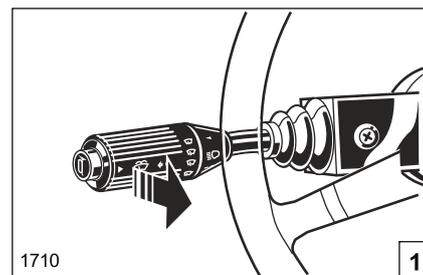
Переключатель света фар, указателей поворота, стеклоочистителя/омывателя и звукового сигнала

1. Переключатель света фар:

Нейтральное положение = ближний свет

Рычаг на себя = мигание дальним светом

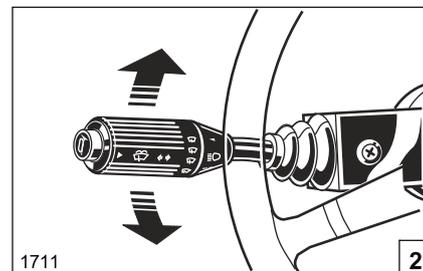
Рычаг на себя при включенном ближнем свете = включение дальнего света



2. Указатели поворотов:

Рычаг против часовой стрелки = левый указатель поворота

Рычаг по часовой стрелке = правый указатель поворота



3. Очиститель/омыватель лобового стекла:

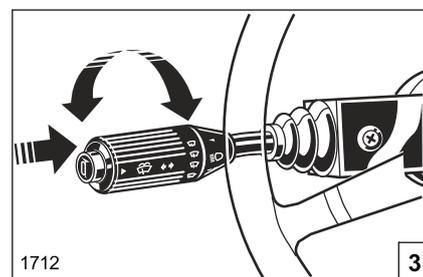
Положение 0 = нейтральное положение (выключен)

Положение 1 = прерывистый режим работы стеклоочистителя

Положение 2 – малая скорость работы стеклоочистителя

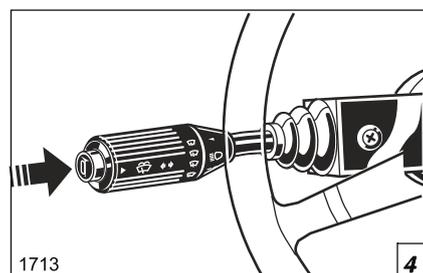
Положение 3 – высокая скорость работы стеклоочистителя

Движение внешней рукоятки к основанию рычага = омыватель стекла



4. Звуковой сигнал:

Нажатие кнопки = подача звукового сигнала



Отопитель

Выбор скорости вращения вентилятора отопителя (всего предусмотрено 3 скорости) производится вращением рукоятки (3). Направление воздушных потоков регулируется вращением рукояток 4 и 5.

Регулятором температуры (1) устанавливается температура воздуха на выходе из отопителя. При повороте ручки до упора против часовой стрелки подогрева воздуха не происходит, по мере вращения по часовой стрелке температура воздуха увеличивается.

Выходные сопла отопителя и кондиционера (6) также позволяют регулировать потоки воздуха путем открытия и закрытия шторок. Направление воздушного потока можно менять, вращая сопла целиком.

Кондиционер

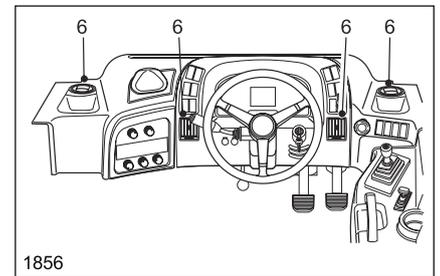
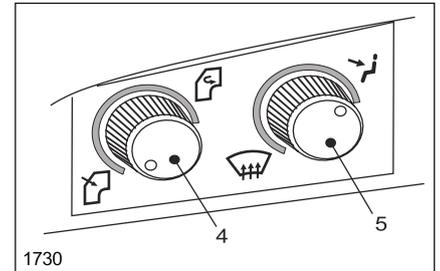
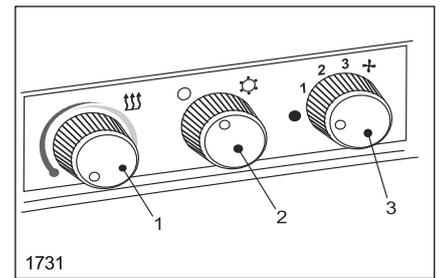
При пользовании кондиционером закрывайте окна и вентиляционные люки.

Выбор скорости вращения вентилятора кондиционера (всего предусмотрено 3 скорости) производится вращением рукоятки (3). Направление воздушных потоков регулируется вращением рукояток 4 и 5.

Включение кондиционера производится поворотом ручки (2) вправо. Регулятором температуры (1) устанавливается температура воздуха на выходе из кондиционера.

Выходные сопла отопителя и кондиционера (6) также позволяют регулировать потоки воздуха путем открытия и закрытия шторок. Направление воздушного потока можно менять, вращая сопла целиком.

Примечание: при включении кондиционера автоматически включается вентилятор системы охлаждения двигателя.

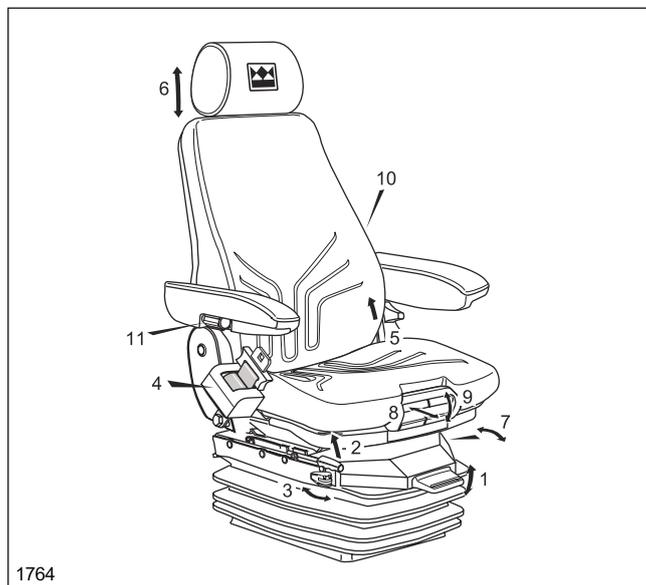


Водительское сиденье с пневматической подвеской

Пневматическая подвеска вступает в работу только после посадки водителя на сиденье. После выхода водителя сиденье автоматически опускается в крайнее нижнее положение, что облегчает последующую посадку.

Список регулировок водительского сиденья:

1. Регулировка высоты подушки и настройка по массе водителя.
2. Горизонтальная регулировка (по направляющим).
3. Регулировка упругости амортизатора.
4. Ремень безопасности.
5. Регулировка угла наклона спинки.
6. Регулировка высоты подголовника.
7. Фиксатор продольного перемещения (положение «до упора вперед» - не фиксированное, «до упора назад» - фиксированное).
8. Регулировка продольного положения подушки сиденья.
9. Регулировка угла наклона подушки сиденья.
10. Регулировка поясничной опоры.
11. Регулировка подлокотников (2 шт.).



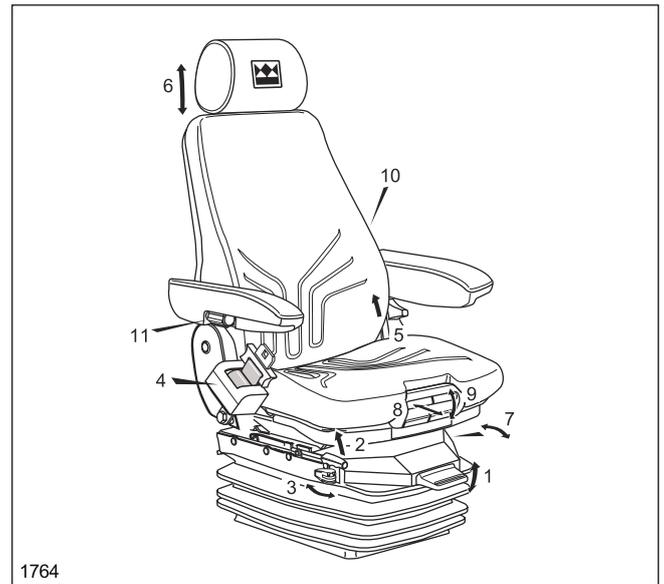
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Регулировать сиденье во время движения запрещается: в результате возможна потеря управления. Регулировать сиденье можно, только остановив машину и затормозив ее стояночным тормозом.

Регулировка водительского сиденья

Чтобы занять наиболее удобную позу для управления автомобилем, отрегулируйте сиденье следующим образом:

1. Сядьте на сиденье.
2. Потяните и отпустите рукоятку регулирования по росту и массе водителя (1), — сиденье после этого вернется на заданную высоту, — и слегка «качните» рукоятку до щелчка; после этого сиденье будет отрегулировано правильно.
3. Потяните рукоятку продольной регулировки (2) вверх и сдвиньте сиденье вперед или назад; выбрав нужное положение, отпустите рукоятку.
4. Потяните вверх или нажмите вниз рукоятку регулирования по росту и массе водителя (1) и держите ее до тех пор, пока не будет достигнута необходимая высота, затем отпустите рукоятку и слегка «качните» ее до щелчка, — после этого сиденье будет отрегулировано правильно.
5. Потяните вверх рукоятку (5) и отрегулируйте нужный угол наклона спинки, затем отпустите рукоятку.
6. Потяните вверх или нажмите вниз подголовник, чтобы установить его на необходимую высоту.
7. Установите регулятор жесткости амортизатора (3) в положение, соответствующее дорожным условиям (регулятор имеет 4 положения: переднее – самая жесткая настройка, заднее – самая мягкая).
8. Установите фиксатор продольного перемещения в положение, соответствующее дорожным условиям (положение «до упора вперед» - не фиксированное, «до упора назад» - фиксированное).
9. Застегните ремень безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Кабина автомобиля спроектирована с учетом требований по защите водителя и соответствует стандарту, требующему наличия конструкции для защиты при опрокидывании. Необходимым условием эффективности этой конструкции является нахождение водителя в кабине, на водительском сиденье, и использование ремня безопасности. Если автомобиль начинает опрокидываться, водитель должен держаться за рулевое колесо.

Ремень безопасности

На водительском и пассажирском сиденьях установлены ремни безопасности с втягивающими катушками. Ремни не требуют регулировки и обеспечивают свободу движений, достаточную для выполнения любых операций по управлению автомобилем.

Примечание: чтобы вытянуть ремень пассажирского сиденья, необходимо нажать кнопку на корпусе.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

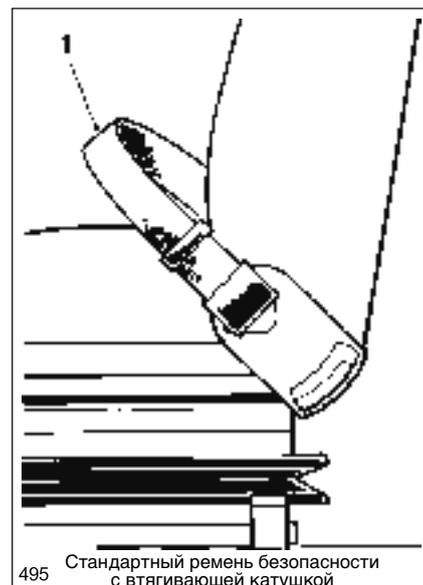
Перед началом движения обязательно пристегивайтесь ремнями безопасности.

Перед началом движения обязательно проверьте состояние ремней безопасности, их замков и креплений.

При обнаружении любых признаков ослабления или износа ремней следует сообщить в технический отдел Вашей компании или дилеру для проведения незамедлительного ремонта или замены.

Заменять ремни безопасности следует не реже одного раза в три года вне зависимости от их внешнего вида.

Не пытайтесь регулировать ремни безопасности и сиденье на движущемся автомобиле: в результате Вы можете потерять управление. Регулировать сиденье можно, только остановив машину и затормозив ее стояночным тормозом.



495 Стандартный ремень безопасности с втягивающей катушкой

Сиденье инструктора

Сиденье инструктора должно использоваться только в процессе подготовки водителей, либо сервисным персоналом, производящим диагностику.

Примечание: сиденье инструктора НЕ предназначено для постоянной перевозки пассажиров.



1656 Сиденье инструктора

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ

Тормозная система

На автомобиле устанавливается двухконтурная тормозная система. При нормальной работе торможение осуществляется нажатием на педаль тормоза, в экстренном случае – рычагом стояночного / аварийного тормоза.

На панели приборов находятся контрольные лампы переднего и заднего контуров тормозной системы. Помимо этих ламп, при низком давлении в тормозной системе также включается зуммер. При включении любой из этих ламп и/или зуммера необходимо остановить машину, затормозить ее стояночным тормозом и не двигаться дальше до выявления и устранения причины.

Рабочая тормозная система

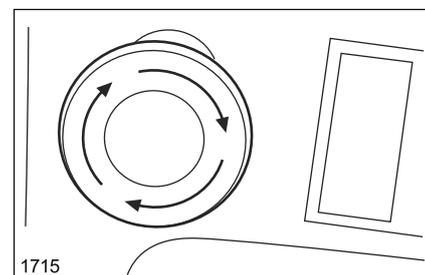
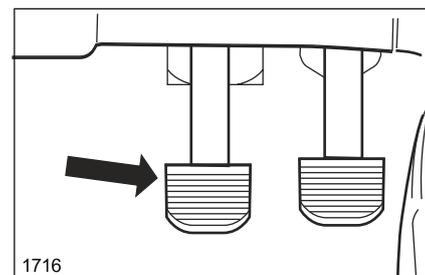
Рабочая тормозная система управляется педалью с рабочего места водителя. Сила нажатия на педаль, необходимая для снижения скорости или остановки автомобиля, зависит от скорости, нагрузки и состояния дороги. После снижения скорости машины плавно отпустите педаль, чтобы затем легким нажатием удержать автомобиль на месте остановки. Не «качайте» педалью.

При перемещении педали на первые 7⁰ хода включается моторный тормоз. Тормозная сила, развиваемая моторным тормозом, зависит от положения переключателя режима его работы (low/high).

Примечание: При перемещении педали на первые 7⁰ хода рабочая тормозная система не действует.

Примечание: при активном запросе на включение ретардера моторный тормоз не включается при нажатии на педаль тормоза.

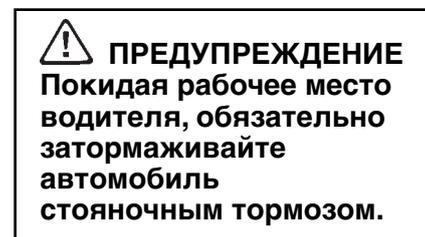
Примечание: при перемещении рычага стояночного / аварийного тормоза при работающем двигателе ощущается небольшое перемещение педали тормоза.



Стояночный / аварийный тормоз

При нажатии на рычаг он воздействует на трансмиссионный стояночный тормоз с пружинным приводом, а также приводит в действие рабочие тормозные механизмы всех колес. При этом на приборной панели загорается контрольная лампа стояночного тормоза. Для растормаживания необходимо повернуть рычаг и вытянуть его.

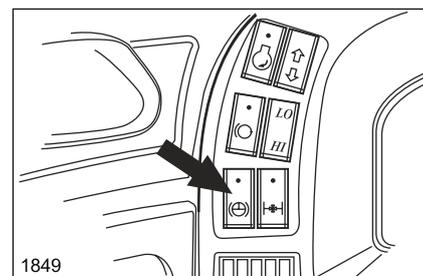
Пользоваться этим рычагом следует только для торможения автомобиля в экстренных случаях и для затормаживания стоящего автомобиля. Для обычного (служебного) торможения следует пользоваться педалью рабочего тормоза.



Трансмиссионный ретардер

Данный переключатель предназначен для подачи запроса на включение трансмиссионного ретардера. Ретардер включается при нажатии на нижнюю часть клавиши при условии, что контрольная лампа «Остановите двигатель» коробки передач не горит, и включена передача. Для отключения ретардера необходимо нажать на верхнюю часть клавиши.

Ретардер используется для создания постоянной тормозной силы для поддержания безопасной постоянной скорости при движении автомобиля под уклон, что позволяет меньше использовать в таких ситуациях рабочую тормозную систему и тем самым уменьшает износ рабочих тормозных механизмов и предотвращает их перегрев. Ретардер можно использовать для снижения скорости в любой ситуации. Если развиваемого им тормозного усилия недостаточно, можно воспользоваться рабочим тормозом. Ретардер не предназначен для полной остановки автомобиля или для быстрого снижения скорости, — для этой цели необходимо пользоваться рабочим тормозом.



Работа ретардера

Перед началом уклона нажмите клавишу запроса на включение ретардера и отпустите педаль акселератора. Для получения максимальной эффективности ретардера, а также оптимальной циркуляции и охлаждения масла, скорость движения автомобиля под уклон (с включенным ретардером) на выбранной передаче должна быть достаточно велика для поддержания оборотов двигателя в регулируемом диапазоне. Обычно для спуска подходит та же передача, что и для подъема на аналогичный уклон. Если скорость движения на спуск слишком мала, следует включить более высокую передачу. Если, напротив, скорость слишком велика, следует снизить ее рабочим тормозом и включить более низкую передачу, что позволит двигаться с безопасной скоростью и обеспечить максимальную эффективность ретардера.

Частое использование ретардера приводит к повышению температуры масла в коробке передач. Поэтому следует чаще контролировать показания датчика температуры масла в гидротрансформаторе. При нормальном движении эта температура может составлять от 80 до 110°C. Однако при повышенной нагрузке на гидротрансформатор (на низших передачах) она может достигать 120°C, а при включении ретардера — 140°C.

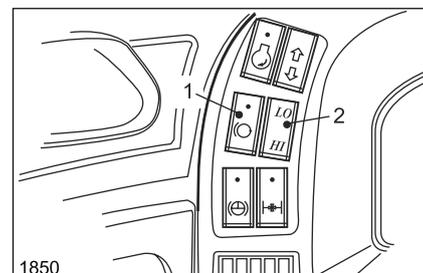
Если температура масла в коробке передач достигает 140°C, загорается контрольная лампа коробки передач «ПРОВЕРЬТЕ ДВИГАТЕЛЬ» и символ повышенной температуры масла в коробке передач на дисплее. Если температура масла в коробке передач достигает 150°C, ретардер автоматически отключается. После этого скорость необходимо снижать с помощью рабочей тормозной системы до тех пор, пока масло в коробке передач не охладится. Снижение скорости необходимо во избежание перегрева масла и повреждения коробки передач.

Если обороты двигателя достигают предельных, происходит автоматическое переключение передач вверх (до 6-й) вне зависимости от того, находится ли коробка в ручном или автоматическом режиме, в результате чего обороты двигателя снижаются. В этом случае для снижения скорости необходимо дополнительно воспользоваться рабочим тормозом.

Если температура масла в ретардере достигает 150°C, он автоматически отключается, и генерируется код неисправности, который отображается на дисплее и записывается в ЭБУ.

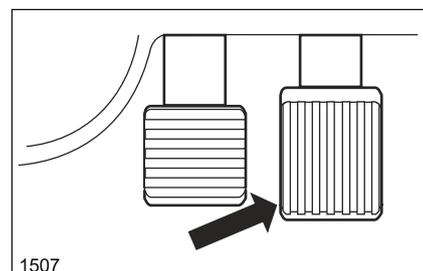
Моторный тормоз

Моторный тормоз включается нажатием клавиши (1) «Запрос на включение моторного тормоза». При этом тормоз включается в режиме малой интенсивности. Если же требуется более интенсивное торможение, необходимо нажать на нижнюю часть клавиши переключателя режима работы моторного тормоза «low/high» (2). Этот переключатель действует только в том случае, если нажата клавиша запроса на включение тормоза (1). В противном случае он не работает. Моторный тормоз используется для создания постоянной тормозной силы для поддержания безопасной постоянной скорости при движении автомобиля под уклон, что позволяет меньше использовать в таких ситуациях рабочую тормозную систему и тем самым уменьшает износ рабочих тормозных механизмов и предотвращает их перегрев. Моторный тормоз можно использовать для снижения скорости в любой ситуации. Если развиваемого им тормозного усилия недостаточно, можно воспользоваться рабочим тормозом. Моторный тормоз не предназначен для полной остановки автомобиля или для быстрого снижения скорости, — для этой цели необходимо пользоваться рабочим тормозом.



Работа моторного тормоза

Перед началом уклона нажмите клавишу запроса на включение моторного тормоза и отпустите педаль акселератора. Скорость движения автомобиля под уклон на выбранной передаче должна быть достаточно велика для поддержания оборотов двигателя в регулируемом диапазоне. Обычно для спуска подходит та же передача, что и для подъема на аналогичный уклон. Если скорость движения на спуск слишком мала, следует включить более высокую передачу. Если, напротив, скорость слишком велика, следует снизить ее рабочим тормозом и включить более низкую передачу, что позволит двигаться с безопасной скоростью и обеспечит максимальную эффективность моторного тормоза. Если требуется более эффективное торможение, необходимо воспользоваться рабочим тормозом.



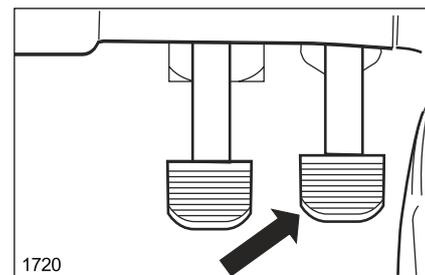
Двигатель

Электронная педаль акселератора

Электрический сигнал от педали акселератора, поступающий на блок управления системой питания двигателя, пропорционален углу нажатия педали.

Примечание: двигатель НЕОБХОДИМО запускать, НЕ НАЖИМАЯ на педаль акселератора.

Не давайте двигателю максимальных оборотов и нагрузки сразу после запуска. Обязательно выждите некоторое время, чтобы смазка начала циркулировать по всей системе, а двигатель постепенно прогрелся. Выводите двигатель на максимально допустимые обороты только в том случае, когда по условиям нагрузки требуется максимальная мощность.

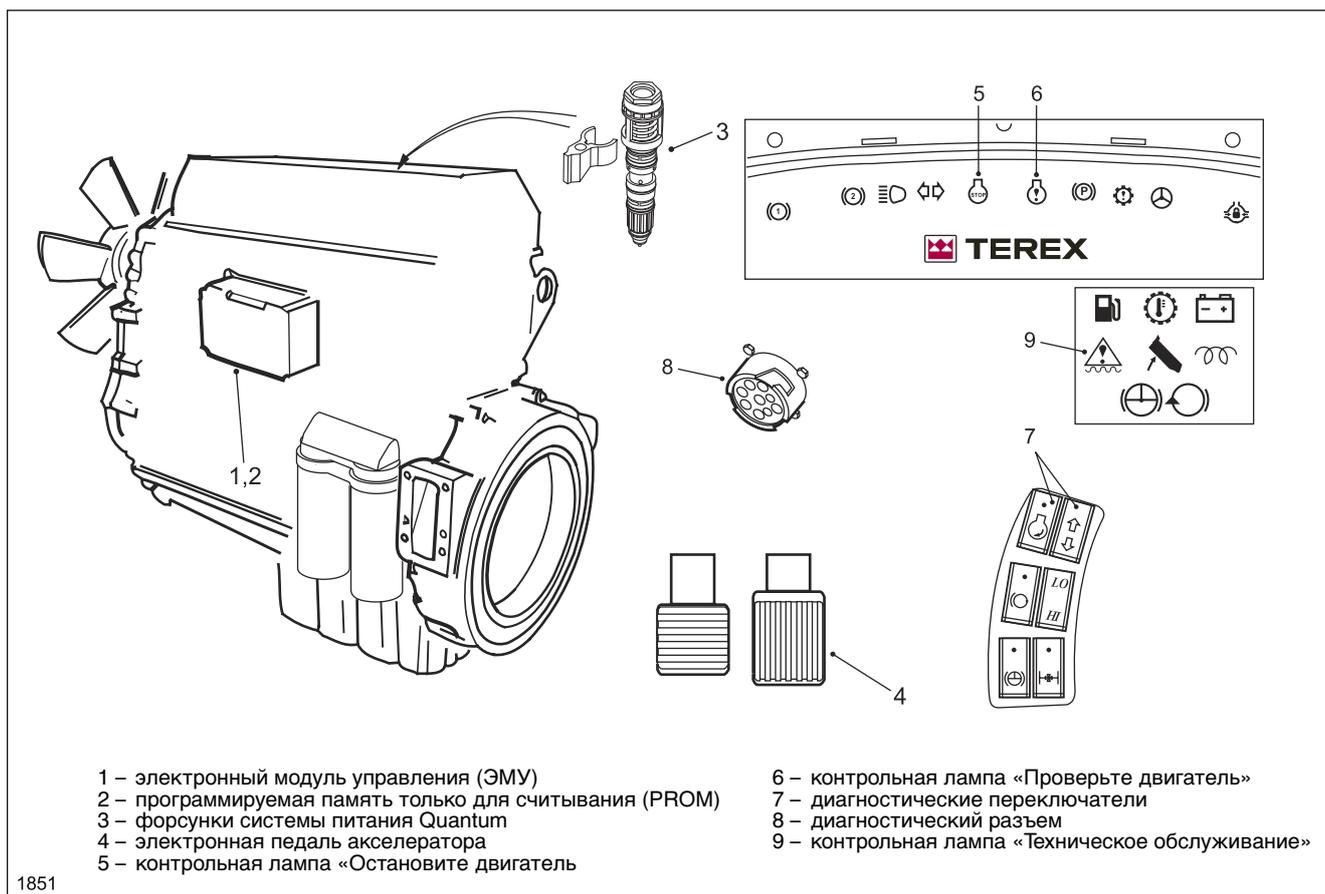


Электронная система питания QUANTUM

На автомобиле устанавливается электронная система питания Quantum. Это электронная система управления, постоянно контролирующая состояние двигателя и предупреждающая водителя о возникновении неисправностей. Система также способна предпринимать действия, предотвращающие повреждения двигателя, а также обеспечивает возможность диагностирования, быстрого выявления и устранения неисправностей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед проведением любых сварочных работ на автомобиле, оснащенном системой питания Quantum, во избежание повреждения компонентов электрических систем обязательно отключайте электрооборудование в следующем порядке: «массовый» (отрицательный) провод аккумуляторных батарей, положительный провод аккумуляторных батарей, отрицательный провод генератора переменного тока, положительный провод генератора переменного тока, электронный модуль управления двигателем, ЭБУ коробки передач, рычаг подъема кузова, ЭБУ гидравлической системы, ЭБУ панели приборов и все разъемы проводки в передней части кабины. Перед отключением компонентов отключите аккумуляторные батареи главным выключателем. После завершения сварочных работ подключите электрооборудование в обратном порядке.



Электронная система питания QUANTUM — описание

1. Электронный модуль управления (ЭМУ) — принимает входные сигналы от органов управления автомобилем и от датчиков (давления масла, температуры, разрежения во впускном коллекторе). Эта информация используется для расчета моментов и продолжительности впрыска.

2. Программируемая память только для считывания (PROM) — находится в ЭМУ; в ней заложено управляющее программное обеспечение. Дополнительная информация программируется в электрически стираемом ПЗУ. Эта информация позволяет регулировать развиваемую мощность, характеристику крутящего момента, максимальные обороты и устройства защиты двигателя. ЭМУ обрабатывает эту информацию и посылает сигналы к форсункам электронной системы питания, подающим в цилиндры строго необходимое количество топлива.

3. Форсунки электронной системы питания — форсунка представляет собой легкое компактное устройство для впрыска дизельного топлива непосредственно в камеру сгорания. Количество впрыскиваемого топлива и момент начала впрыска определяется ЭМУ, который посылает управляющие импульсы на соленоиды форсунок.

Форсунка выполняет четыре функции:

- a – Создает высокое давление топлива, необходимое для эффективного впрыска.
- b – Отмеряет и впрыскивает строго необходимое количество топлива в соответствии с нагрузкой.
- c – Мелко распыляет топливо для перемешивания с воздухом в камере сгорания.
- d – Обеспечивает непрерывный поток топлива для охлаждения деталей.

Электронная система питания обладает свойством автоматической компенсации и практически не нуждается в регулировке.

Примечание: запрещается подавать электрические сигналы напряжением 12 и 24 В непосредственно на форсунки или датчики двигателя, т.к. это приводит к их перегоранию. Перед снятием форсунок необходимо продувать топливные каналы во избежание попадания топлива в головку цилиндров.

Электронная система питания QUANTUM – работа

Включение лампы «Остановите двигатель» на панели приборов означает, что компьютер обнаружил серьезную неисправность двигателя, требующую немедленного внимания. Во избежание серьезных повреждений водитель обязан остановить двигатель. Автомобиль оснащен системой защитного уменьшения мощности двигателя, которая записывает коды возникающих неисправностей и включает соответствующие контрольные лампы, если один из сигнал одного из нижеперечисленных датчиков выходит за допустимые пределы:

- Температура охлаждающей жидкости
- Уровень охлаждающей жидкости
- Температура во впускном коллекторе
- Давление масла
- Температура масла

Мощность двигателя в этих случаях уменьшается, причем уменьшение пропорционально отклонению сигнала от нормы. Во избежание серьезных повреждений водитель ОБЯЗАН остановить двигатель. Если двигатель был остановлен после срабатывания защитной системы снижения мощности, запустить его вновь запрещается до выявления и устранения неисправности.

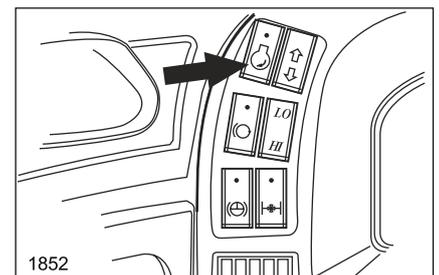
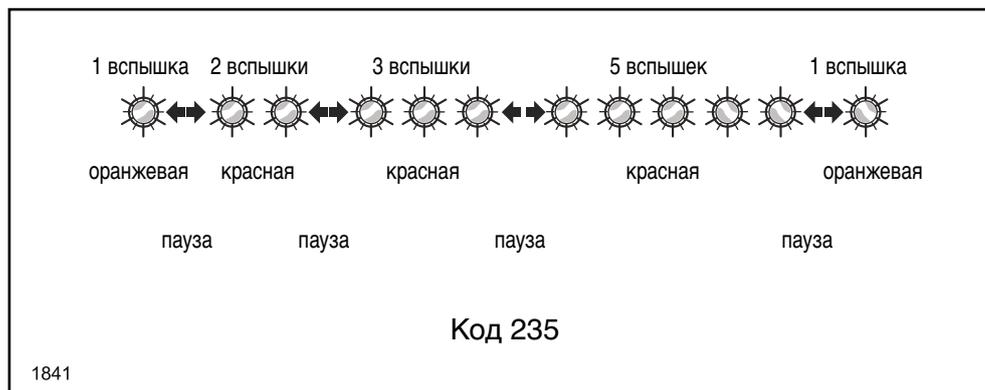
Если загорается лампа «Остановите двигатель» или «Проверьте двигатель», компьютер электронной системы питания определяет место возникновения неисправности и сохраняет эту информацию в памяти. Если неисправность возникает периодически («плавающая»), лампа будет загораться каждый раз при ее появлении.

Для вывода из памяти компьютера информации о неисправностях двигателя существует специальное устройство для считывания диагностических данных (INSITE). После устранения неисправности электронная система питания вернется к нормальному режиму работы. Считывающее устройство способно различать активные коды неисправностей и коды, сохраненные в журнале (неактивные). Неактивные коды можно просмотреть только с помощью считывающего устройства. Коды неисправностей остаются в памяти ЭМУ до тех пор, пока их не удалит сотрудник сервисной службы.

Коды активных неисправностей может проверить водитель. Для этого необходимо выключить зажигание, нажать клавишу диагностики и вновь включить зажигание (ключ в положение 1). При отсутствии активных кодов неисправности обе лампы («Остановите двигатель» и «Проверьте двигатель») загорятся и будут гореть непрерывно. При наличии активных кодов обе лампы мигнут, а затем оранжевая лампа «Проверьте двигатель» и красная «Остановите двигатель» начнут попеременно мигать, высвечивая коды неисправностей. Коды неисправностей высвечиваются следующим образом: оранжевая лампа мигает один раз, затем следует пауза (обе лампы гаснут). Затем миганием красной лампы высвечивается код неисправности. Между каждым цифровым разрядом делается пауза. После того, как высвечен весь код, вновь мигает оранжевая лампа. Пример: оранжевая один раз – пауза – красная два раза – пауза – красная три раза – пауза – красная пять раз – пауза – оранжевая один раз; такая последовательность обозначает код неисправности 235. Этот код будет повторяться до тех пор, пока не будет подана команда перехода к следующему коду либо диагностический переключатель не будет переведен в положение OFF. Для перехода к следующему коду неисправности нажмите верхнюю часть колесика прокрутки кодов, для перехода к предыдущему – нижнюю часть. Если активен только один код, система будет все время отображать только его. Описание кодов неисправностей приведено в таблице «Диагностические коды электронной системы питания».

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
Водителю автомобиля, оснащенного системой Quantum, запрещается считывать коды из памяти любого вида на движущемся автомобиле, т.к. это может привести к потере управления, повреждению автомобиля и серьезным травмам.

⚠ Если на автомобиле, оснащеном системой Quantum, требуется диагностика двигателя или электронной системы, это должен делать не водитель. Водитель должен управлять автомобилем, а его помощник в это время – проводить диагностику.



Система контроля интервалов технического обслуживания

Система контроля интервалов технического обслуживания определяет моменты замены масла, вычисляя для этого количество израсходованного топлива и количество часов, отработанных двигателем, с использованием данных, полученных от ЭМУ.

Примечание: данная система предупреждает водителя о необходимости постановки автомобиля на плановое техническое обслуживание. Все записи о техническом обслуживании должны вестись как обычно в целях учета.

Примечание: в случае неисправности электрооборудования система контроля интервалов технического обслуживания может давать неточные показания.

По умолчанию в систему заложен интервал замены масла для тяжелых условий эксплуатации, но с помощью диагностического оборудования его можно изменить в соответствии с условиями эксплуатации и типом используемого масла.

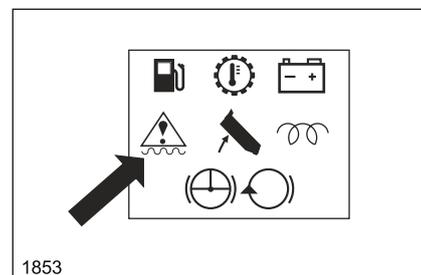
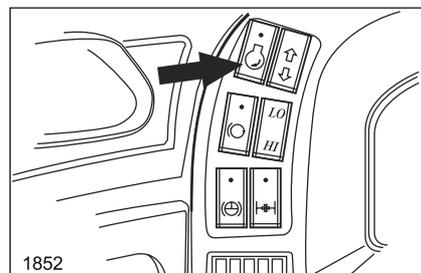
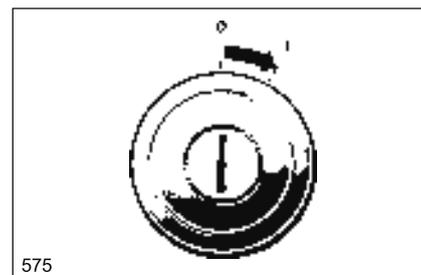
При срабатывании системы контроля интервалов технического обслуживания на дисплее загорается соответствующий символ.

Сброс показаний системы контроля интервалов технического обслуживания — существуют два способа сброса показаний системы, в зависимости от калибровки ЭБУ.

1. Поставьте машину на ровную горизонтальную площадку, подложите упоры под колеса, затормозите автомобиль стояночным тормозом и заглушите двигатель.
2. Поверните ключ зажигания в положение «1».
3. Нажмите клавишу диагностики двигателя не менее чем на 3 секунды, затем отключите.
4. Дважды быстро включите и выключите режим диагностики двигателя (менее 1 секунды на цикл).
5. Нажмите клавишу диагностики двигателя не менее чем на 3 секунды, затем отключите.
6. Лампа с символом технического обслуживания мигнет три раза. Это означает, что показания системы контроля интервалов технического обслуживания сброшены.

Примечание: если лампа не мигнет трижды, всю последовательность действий необходимо повторить.

7. Поверните ключ зажигания в положение «0».
8. Уберите упоры из-под колес.

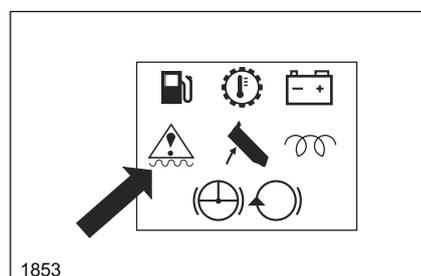
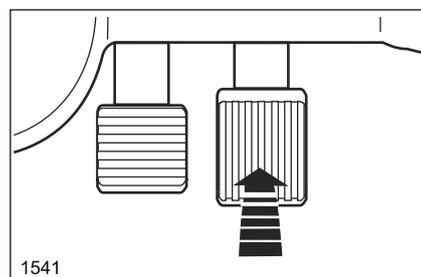
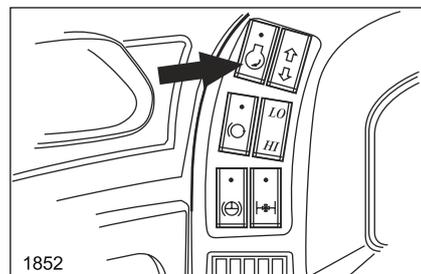
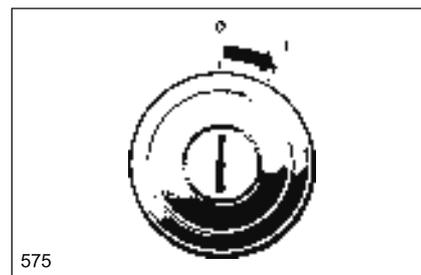


Альтернативный способ сброса показаний системы контроля интервалов технического обслуживания:

1. Поставьте машину на ровную горизонтальную площадку, подложите упоры под колеса, затормозите автомобиль стояночным тормозом и заглушите двигатель.
2. Поверните ключ зажигания в положение «1».
3. Нажмите клавишу диагностики двигателя.
4. Нажмите на педаль акселератора до упора, подержите 3 секунды, затем отпустите.
5. Дважды быстро нажмите на педаль акселератора до упора и отпустите.
6. Нажмите на педаль акселератора до упора, подержите 3 секунды, затем отпустите.
7. Лампа с символом технического обслуживания мигнет три раза.

Примечание: если лампа не мигнет трижды, всю последовательность действий необходимо повторить.

8. Выключите режим диагностики двигателя.
9. Поверните ключ зажигания в положение «0».
10. Уберите упоры из-под колес.



ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КОДЫ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

Код ошибки	Описание неисправности	Контрольная лампа
111	Внутренняя аппаратная неисправность ЭМУ - неработоспособен	Красная
115	Датчик оборотов двигателя – отсутствуют оба сигнала	Красная
121	Датчик оборотов двигателя – отсутствует один сигнал	Оранжевая
122	Датчик давления наддува - замыкание на цепь высокого напряжения	Оранжевая
123	Датчик давления наддува - замыкание на цепь низкого напряжения	Оранжевая
131	Датчик положения дроссельной заслонки - замыкание на цепь высокого напряжения	Красная
132	Датчик положения дроссельной заслонки - замыкание на цепь низкого напряжения	Красная
133	Дистанционный датчик положения педали акселератора – цепь замкнута на цепь высокого напряжения	Красная
134	Дистанционный датчик положения педали акселератора – цепь замкнута на цепь низкого напряжения	Красная
135	Датчик давления масла - замыкание на цепь высокого напряжения	Оранжевая
141	Датчик давления масла - замыкание на цепь низкого напряжения	Оранжевая
143	Датчик давления масла – данные ниже нормального диапазона	Оранжевая
144	Датчик температуры охлаждающей жидкости - замыкание на цепь высокого напряжения	Оранжевая
145	Датчик температуры охлаждающей жидкости - замыкание на цепь низкого напряжения	Оранжевая
147	Датчик положения дроссельной заслонки – низкая частота в цепи	Красная
148	Датчик положения дроссельной заслонки – высокая частота в цепи	Красная
151	Датчик температуры охлаждающей жидкости – данные выше нормального диапазона	Оранжевая
153	Датчик температуры во впускном коллекторе - замыкание на цепь высокого напряжения	Оранжевая
154	Датчик температуры во впускном коллекторе - замыкание на цепь низкого напряжения	Оранжевая
155	Датчик температуры во впускном коллекторе - данные выше нормального диапазона	Оранжевая
187	Питающее напряжение датчика № 2 – замыкание на цепь низкого напряжения	Оранжевая
211	Записан дополнительный код производителя ПО/диагностики автомобиля	Нет
212	Датчик температуры масла - замыкание на цепь низкого напряжения	Оранжевая
213	Датчик температуры масла – данные ниже нормального диапазона	Оранжевая
214	Температура масла – данные выше нормального диапазона	Красная
219	Низкий уровень масла в баке	ТО
221	Датчик атмосферного давления - замыкание на цепь высокого напряжения	Оранжевая
222	Датчик атмосферного давления – замыкание на цепь низкого напряжения	Оранжевая
223	Перегорание соленоида клапана моторного масла – замыкание цепи на цепь низкого напряжения	Оранжевая
227	Питающее напряжение датчика № 2 – замыкание на цепь высокого напряжения	Оранжевая
234	Обороты двигателя – данные выше нормального диапазона	Красная
235	Уровень охлаждающей жидкости двигателя – данные ниже нормального диапазона	Оранжевая
237	Входной сигнал скорости (синхронизация нескольких датчиков) – неверные данные	Оранжевая
241	Цепь датчика скорости автомобиля – неверные данные	Оранжевая
242	Цепь датчика скорости автомобиля – обнаружено постороннее вмешательство	Оранжевая
245	Муфта вентилятора – цепь замкнута на цепь низкого напряжения	Оранжевая
254	Клапан перекрытия подачи топлива – замыкание на цепь низкого напряжения	Красная
255	Клапан перекрытия подачи топлива – замыкание на цепь высокого напряжения	Оранжевая
285	SAE J 1939, многократная ошибка PGN – превышение времени	Оранжевая
286	SAE J 1939, многократная ошибка конфигурации	Оранжевая
287	SAE J 1939, многократная ошибка системы датчика педали акселератора	Красная
288	SAE J 1939, многократная ошибка дистанционного датчика дроссельной заслонки	Красная
293	Дополнительный вход № 1 датчика температуры – цепь замкнута на цепь высокого напряжения	Оранжевая
294	Дополнительный вход № 1 датчика температуры – цепь замкнута на цепь низкого напряжения	Оранжевая
295	Датчик атмосферного давления – неверные данные в цепи	Оранжевая
297	Дополнительный вход № 2 датчика атмосферного давления – цепь замкнута на цепь высокого напряжения	Оранжевая
298	Дополнительный вход № 2 датчика атмосферного давления – цепь замкнута на цепь низкого напряжения	Оранжевая
299	Остановка двигателя по команде J1939	Оранжевая
311	Электромагнитный клапан форсунки первого цилиндра – цепь замкнута на массу	Оранжевая
312	Электромагнитный клапан форсунки пятого цилиндра – цепь замкнута на массу	Оранжевая
313	Электромагнитный клапан форсунки третьего цилиндра – цепь замкнута на массу	Оранжевая
314	Электромагнитный клапан форсунки шестого цилиндра – цепь замкнута на массу	Оранжевая
315	Электромагнитный клапан форсунки второго цилиндра – цепь замкнута на массу	Оранжевая
319	Часы – прерывание питания	ТО
321	Электромагнитный клапан форсунки четвертого цилиндра – цепь замкнута на массу	Оранжевая
322	Электромагнитный клапан форсунки первого цилиндра – обрыв цепи	Оранжевая
323	Электромагнитный клапан форсунки пятого цилиндра – обрыв цепи	Оранжевая
324	Электромагнитный клапан форсунки третьего цилиндра – обрыв цепи	Оранжевая
325	Электромагнитный клапан форсунки шестого цилиндра – обрыв цепи	Оранжевая
331	Электромагнитный клапан форсунки второго цилиндра – обрыв цепи	Оранжевая
332	Электромагнитный клапан форсунки четвертого цилиндра – обрыв цепи	Оранжевая
341	ЭМУ – потеря данных	Оранжевая
343	ЭМУ – предупреждение о внутренней аппаратной ошибке	Оранжевая
346	ЭМУ – предупреждение о программной ошибке	Оранжевая
349	Высокие обороты выходного вала коробки передач – предупреждение	Оранжевая
352	Питающее напряжение датчика № 1 – цепь замкнута на цепь с низким напряжением	Оранжевая
381	Обнаружена ошибка в цепи реле подогрева воздуха во впускном коллекторе	Оранжевая
386	Питающее напряжение датчика № 1 – цепь замкнута на цепь с высоким напряжением	Оранжевая
387	Напряжение питания датчика положения педали акселератора - цепь замкнута на цепь с высоким напряжением	Оранжевая
388	В цепи № 1 моторного тормоза обнаружено напряжение менее 6 В постоянного тока	Оранжевая
392	В цепи № 2 моторного тормоза обнаружено напряжение менее 6 В постоянного тока	Оранжевая

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КОДЫ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

Код ошибки	Описание неисправности	Контрольная лампа
412	Ошибка передачи данных по шине J1587/J1922	Нет
414	Ошибка передачи данных по шине J1587/J1922	Нет
415	Датчик давления масла – сигнал показывает очень низкое давление масла	Красная
418	Высокое содержание воды в топливе	ТО
419	Ошибка сигнала датчика давления во впускном коллекторе, обнаруженная ЭМУ	Оранжевая
422	Сигналы датчиков уровня охлаждающей жидкости в двигателе – неверные данные	Оранжевая
426	Шина передачи данных SAE J1939 – передача невозможна	Нет
427	Скорость передач данных по шине SAE J1939 неприемлема	Нет
428	Датчик наличия воды в топливе – цепь замкнута на цепь высокого напряжения	Оранжевая
429	Датчик наличия воды в топливе – цепь замкнута на цепь низкого напряжения	Оранжевая
431	Цепь проверки нахождения педали акселератора в положении холостого хода – неверные данные	Оранжевая
432	Цепь проверки нахождения педали акселератора в положении холостого хода – неверная калибровка	Красная
433	Цепь датчика разрежения во впускном коллекторе – неверные данные	Оранжевая
434	Отключение питания без выключения зажигания	Оранжевая
435	Цепь датчика давления масла – неверные данные	Оранжевая
441	Низкое напряжение аккумуляторных батарей - предупреждение	Оранжевая
442	Высокое напряжение аккумуляторных батарей - предупреждение	Оранжевая
443	Напряжение питания датчика положения педали акселератора – цепь замкнута на цепь низкого напряжения	Оранжевая
465	В цепи № 1 привода регулятора давления наддува обнаружено высокое напряжение	Оранжевая
466	В цепи № 1 привода регулятора давления наддува обнаружено напряжение менее 6 В постоянного тока	Оранжевая
489	Низкие обороты выходного вала коробки передач - предупреждение	Оранжевая
491	В цепи № 2 привода регулятора давления наддува обнаружено высокое напряжение	Оранжевая
492	В цепи № 2 привода регулятора давления наддува обнаружено напряжение менее 6 В постоянного тока	Оранжевая
497	Ошибка в блоке множественной синхронизации управляющих сигналов со входных контактов 34 и 32 жгута проводов	Оранжевая
527	Дополнительный вход/выход № 2 – цепь замкнута на цепь высокого напряжения	Оранжевая
528	Переключатель оценки крутящего момента (стороннего производителя) – неверные данные	Оранжевая
529	Дополнительный вход/выход № 3 – цепь замкнута на цепь высокого напряжения	Оранжевая
551	Датчик определения нахождения педали акселератора в положении холостого хода – цепь замкнута на цепь низкого напряжения	Оранжевая
581	Датчик давления на входе топливopодкачивающего насоса - цепь замкнута на цепь высокого напряжения	Оранжевая
582	Датчик давления на входе топливopодкачивающего насоса - цепь замкнута на цепь низкого напряжения	Оранжевая
583	Низкое давление на входе топливopодкачивающего насоса – уровень предупреждения	Оранжевая
596	Высокое напряжение в цепи зарядки аккумуляторных батарей – уровень предупреждения	Оранжевая
597	Низкое напряжение в цепи зарядки аккумуляторных батарей – уровень предупреждения	Оранжевая
598	Низкое напряжение в цепи зарядки аккумуляторных батарей – критический уровень	Красная
611	Остановка горячего двигателя	Нет
951	Дисбаланс мощности, развиваемой в различных цилиндрах двигателя	Нет

Коробка передач с автоматическим переключением EST-37

Коробка передач EST-37 снабжена электронным блоком управления (ЭБУ), который непрерывно отслеживает состояние электрических компонентов коробки передач и системы переключения и предупреждает оператора о возникновении неисправностей. Он также предпринимает действия по предотвращению повреждения коробки передач и дает возможность сервисному персоналу проводить диагностику, быстро выявлять и устранять неисправности. При возникновении неисправности на жидкокристаллическом дисплее приборной панели отображается ее двузначный код. Код ошибки также записывается в память ЭБУ коробки передач и впоследствии может быть считан персоналом сервисной станции с помощью специальной аппаратуры. Код неисправности сохраняется в памяти ЭБУ до тех пор, пока его не удалит сотрудник сервисной станции.

При возникновении серьезной неисправности водитель обязан как можно быстрее (в ближайшем безопасном месте) остановить машину и заглушить двигатель. Дальнейшее движение своим ходом запрещается до выявления и устранения неисправности. Список кодов неисправностей приведен в таблице «Описание кодов неисправностей Ergocontrol» на стр. 3-32.

Коробка передач EST-37 проектировалась с целью обеспечить водителю максимальное удобство работы: он может выбрать режим ручного или автоматического переключения, тем самым оптимизируя работу автомобиля в любых условиях.

В коробке передач имеется шесть передач переднего и три заднего хода. Включенная передача отображается на дисплее и на жидкокристаллическом экране, расположенном справа от водителя на приборной панели рядом с селектором коробки передач (подробнее см. на стр. 3-32). Если селектор находится в положении автоматического переключения, передачи переднего хода (с 1-й по 6-ю) переключаются автоматически в зависимости от условий движения. Включение передач заднего хода (с 1-й по 3-ю) возможно только в ручном режиме.

Примечание: если в ручном режиме обороты двигателя падают ниже необходимых для блокировки гидротрансформатора, в коробке будет автоматически включена следующая низшая передача. Включение повышающей передачи вручную возможно только при заблокированном гидротрансформаторе.

Примечание: для измерения момента блокировки гидротрансформатора можно включить ручной режим без блокировки гидротрансформатора нажатием специальной кнопки auto/manual на селекторе. Подробнее см. на стр. 3-29.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Перед проведением любых сварочных работ на автомобиле, оснащенном системой переключения передач EST-37, во избежание повреждения компонентов электрических систем обязательно отключайте электрооборудование в следующем порядке: «массовый» (отрицательный) провод аккумуляторных батарей, положительный провод аккумуляторных батарей, отрицательный провод генератора переменного тока, положительный провод генератора переменного тока, электронный модуль управления двигателем, ЭБУ коробки передач, рычаг подъема кузова, ЭБУ гидравлической системы, ЭБУ панели приборов и все разъемы проводки в передней части кабины. Перед отключением компонентов отключите аккумуляторные батареи главным выключателем. После завершения сварочных работ подключите электрооборудование в обратном порядке.

Контроллер переключения VTS-3

Контроллер имеет три фиксированных положения: передний ход, нейтральное положение (N) и задний ход.

На верхнем торце рычага имеется кнопка «Function», с помощью которой происходит переключение между ручным и автоматическим режимами. Чтобы включить автоматический режим, необходимо нажать эту кнопку при нейтральном положении рычага и переместить рычаг вперед. После этого при движении вперед будет происходить автоматическое переключение передач вверх и вниз. При необходимости можно перейти на ручной режим переключения однократным нажатием функциональной кнопки при включенной передаче; чтобы восстановить полный автоматический режим, нужно нажать эту кнопку еще раз. Переключать передачи вручную также можно, двигая рычаг селектора влево для переключения вниз и вправо — для переключения вверх. При этом после однократного нажатия функциональной кнопки также произойдет возврат в автоматический режим.

Примечание: ручное переключение на более высокую передачу произойдет только в том случае, если скорость достаточно велика для поддержания блокировки гидротрансформатора. Если в ручном режиме включается в работу гидротрансформатор, происходит автоматическое переключение на одну передачу вниз во избежание перегрева трансформатора.

Примечание: переключение передач возможно только при достижении определенных значений заданных параметров.

Примечание: устройства, замедляющего переключение передач, в приводе нет, поэтому при переключении передач не должно ощущаться сопротивления.

При проверке момента блокировки гидротрансформатора необходимо выполнить определенную процедуру, позволяющую включить 6-ю передачу на стоящем автомобиле. Порядок действий следующий:

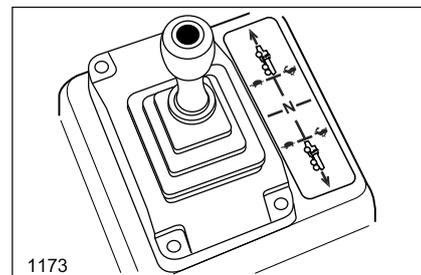
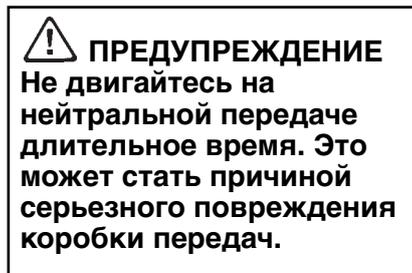
1. Нажмите функциональную кнопку при нейтральном положении рычага селектора и переместите рычаг вперед, чтобы включить автоматический режим.
2. В течение 4 секунд нажмите функциональную кнопку 5 раз.
3. Вручную включите передачу, перемещая рычаг вправо.

У основания рычага находится датчик, посылающий сигналы в электронный блок управления, который, в свою очередь, позволяет запустить двигатель только в том случае, если рычаг находится в нейтральном положении. Перед запуском двигателя, а также перед тем, как оставить автомобиль без присмотра, обязательно переводите рычаг селектора в нейтральное положение и затормаживайте автомобиль стояночным тормозом.

Перед включением первой передачи переднего или заднего хода дождитесь, снизьте обороты двигателя до холостых. При включении заднего хода раздается звуковой сигнал, и включаются огни заднего хода, предупреждая находящихся позади автомобиля людей о том, что водитель включил заднюю передачу.

При движении задним ходом рекомендуется снизить обороты двигателя, включать только 1-ю и 2-ю передачи и не превышать скорости 10 км/ч (6,2 мили в час).

Электронная система управления распознает соотношения положения дроссельной заслонки (или диапазоны нагрузки) и положения регулятора (ТНВД). Если дроссельная заслонка открыта на небольшой угол, переключения вверх будут происходить раньше, а вниз – позже, чем при полностью открытой заслонке (полной нагрузке).



Функция кикдауна, работающая в автоматическом режиме, позволяет переключиться на низшую передачу, нажав на педаль акселератора до упора и удерживая ее. Этой функцией можно пользоваться для принудительного включения понижающей передачи, при условии, что скорость движения находится в допустимых пределах (т.е. при переключении на пониженную передачу не будут превышены максимально допустимые обороты двигателя). При движении с включенным кикдауном переключения на понижающую передачу будут происходить раньше, а на повышающую – позже. Чтобы отключить функцию кикдауна, отпустите педаль акселератора до малых оборотов.

При переключении вниз на 2-ю передачу в автоматическом режиме (что будет отображено на дисплее) есть два способа дальнейшего переключения вниз в зависимости от условий движения:

1. Можно вручную включить 1-ю передачу, сдвинув рычаг переключения влево.
2. Можно включить кикдаун на 2-й передаче, после чего, если позволит скорость движения, произойдет автоматический переход на 1-ю передачу.

При отключении кикдауна произойдет автоматическое переключение на 2-ю передачу при условии, что скорость движения достаточно велика для этого, и что выбран режим автоматического переключения передач.

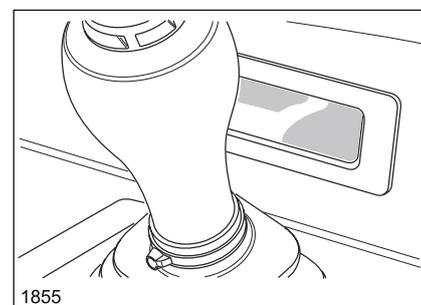
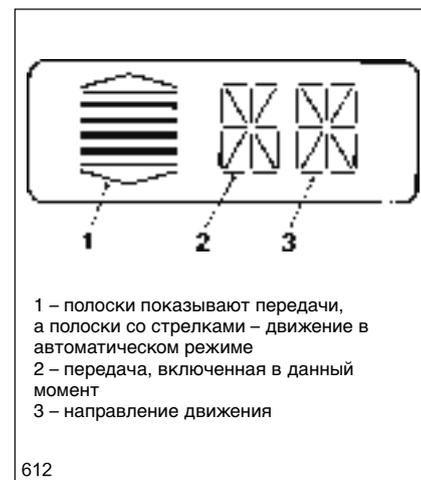
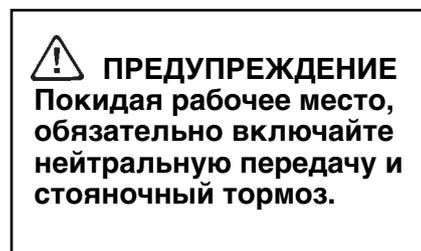
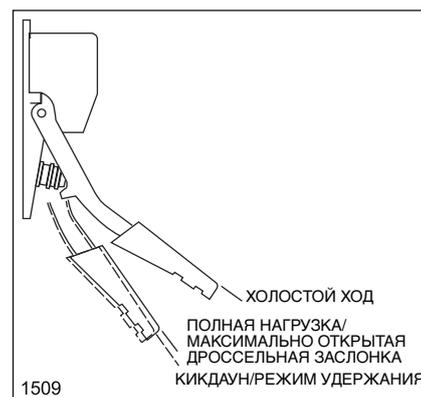
На приборной панели имеется дисплей, на котором отображается включенная передача и направление движения следующим образом:

В ручном режиме – при движении в режиме ручного переключения в первом разряде отображаются только полоски, а направление движения и выбранная передача – в разрядах 2 и 3.

В автоматическом режиме – при движении в режиме автоматического переключения в первом разряде отображаются и стрелки, и полоски, а направление движения и выбранная передача – в разрядах 2 и 3.

В определенных условиях в автоматическом режиме могут начаться частые последовательные переключения вверх и вниз. Коробка начинает попеременно включать две соседние передачи в том случае, когда мощности для движения на более высокой из них недостаточно, но в то же время достаточно для движения и даже разгона на более низкой. В этом случае нужно установить по дисплею, между какими передачами происходит переключение, и включить низшую передачу вручную. При первой возможности следует вернуться в автоматический режим.

Во время движения следите за изменениями показаний датчика температуры масла в коробке передач. Если прибор показывает более 120°C в обычном режиме или более 145°C с включенным ретардером, необходимо остановить машину и проверить, нет ли утечки масла. Если утечки нет, включите нейтральную передачу и установите обороты двигателя 1200 – 1500 об/мин. Если при этом температура масла в коробке передач не вернется в норму в течение 2 – 3 минут, продолжать эксплуатацию автомобиля можно только после устранения неисправности.



Примечание: в холодную погоду перед началом движения следует прогреть масло в коробке передач, переведя селектор в нейтральное положение и дав двигателю поработать несколько минут на холостых оборотах, поскольку при очень холодном масле система будет работать неправильно.

При кратковременных остановках, например, для пропуска транспорта на перекрестках и т.п., передачу можно оставлять включенной, удерживая автомобиль на месте с помощью рабочей тормозной системы.

При более продолжительных остановках с работающим двигателем во избежание излишнего нагрева включите нейтральную передачу и затормозите автомобиль стояночным тормозом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Прежде, чем снимать автомобиль со стояночного тормоза, обязательно включите нужную передачу соответствующего направления.

Движение на нейтральной передаче запрещается.

При движении под уклон не допускайте падения оборотов двигателя ниже 1200 об/мин., — в противном случае разблокируется гидротрансформатор и перестанет действовать ретардер.

В случае отключения электропитания привода переключения передач автоматически включится нейтральная передача. В этом случае остановите машину рабочим тормозом, а затем затормозите стояночным. Движение своим ходом до устранения неисправности не допускается.

Покидая рабочее место, обязательно включайте нейтральную передачу и стояночный тормоз.

Ретардер автоматически отключается, если температура масла в коробке передач достигнет 150°C (302°F) вне зависимости от оборотов двигателя.

Органы управления и контрольно-измерительные приборы

ОПИСАНИЕ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ERGOCONTROL				
Код	Действия водителя	Режим	Значение	Действия по устранению
1 1 1 2	Остановиться и выяснить причину	Сигнал передачи: нормальный Сигнал направления движения: отсутствует	Электрические неисправности на входе ЭБУ от селектора передач.	Проверить проводку от селектора переключения передач к ЭБУ.
2 3 2 4 2 5 2 6 2 7 2 8	Двигаться к ближайшей СТО	Нормальный	Электрические неисправности на аналоговом входе ЭБУ	Проверить провода датчика нагрузки / датчика температуры, проверить регулировку датчика нагрузки.
3 1 3 2 3 3 3 4 3 5 3 6 3 7 3 8 3 9 3 A 3 B 3 C 3 E	Двигаться к ближайшей СТО	Режим замещения (регулируемое давление меняется линейно, гидротрансформатор отключается при переключении передач)	Электрические неисправности на датчиках скорости	Проверить проводку и регулировку датчиков
5 6 5 7 5 8	Двигаться к ближайшей СТО	Режим замещения (регулируемое давление меняется линейно, гидротрансформатор отключается при переключении передач)	Электрические неисправности на шине CAN	Проверить провода, ведущие к ЭБУ двигателя
6 5 6 6 6 9 6 A 6 B 6 E 6 F	Двигаться к ближайшей СТО Двигаться к ближайшей СТО	Режим замещения (регулируемое давление меняется линейно, гидротрансформатор отключается при переключении передач). Нормальный.	Электрические неисправности на шине CAN	Проверить провода, ведущие к ЭБУ двигателя Проверить провода, ведущие к ЭБУ двигателя
7 1 7 2 7 3 7 4 7 5 7 6 7 7 7 8 7 9	Остановиться и выяснить причину	Режим аварийного возврата на базу	Электрические неисправности в соленоидах коробки передач	Проверить проводку к клапану управления коробкой передач
8 1 8 2 8 3 8 4 8 5 8 6 8 7 8 8 8 9	Остановиться и выяснить причину	Режим аварийного возврата на базу	Электрические неисправности в соленоидах коробки передач	Проверить проводку к клапану управления коробкой передач
9 1 9 2 9 3 9 A 9 B 9 C 9 D 9 E 9 F	Двигаться к ближайшей СТО	Не работают блокировка гидротрансформатора, блокировка дифференциала, ретардер	Электрические неисправности на периферийных соленоидах	Проверить провода к муфте блокировки гидротрансформатора, блокиратору дифференциала, ретардеру.

ОПИСАНИЕ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ERGOCONTROL				
Код	Действия водителя	Режим	Значение	Действия по устранению
A 1 A 2 A 3 A 4 A 5 A 6	Двигаться к ближайшей СТО	Не работают блокировка гидротрансформатора, блокировка дифференциала, ретардер	Электрические проблемы на периферийных соленоидах	Проверить провода к муфте блокировки гидротрансформатора, блокиратору дифференциала, ретардеру.
B 1 B 2 B 3 B 4 B 5 B 6 B 7 B 8 B 9 B A B B B D B E B F	Остановиться и выяснить причину	Режим аварийного возврата на базу	Механическая или гидравлическая неисправность муфт либо неверное считывание скорости	Проверить давление в коробке передач, датчики скоростей.
C 3	Остановиться и выяснить причину	Обычный – реакции нет	Высокая температура масла у гидротрансформатора	Подождать, пока масло остынет. Проверить уровень масла и датчик температуры.
D 1 D 2 D 3 D 4 D 5 D 6	Остановиться	Неработоспособность	Отсутствует электропитание	Проверить предохранители и проводку цепи питания
E 4 E 4	Продолжать движение	Нормальный	Электрическая неисправность дисплея	Проверить провода, идущие к дисплею
F 1 F 3 F 5 F 6	Остановиться	F1 – F5: не работают	Общая неисправность	(F6) Запустить самокалибрующиеся муфты либо заменить ЭБУ
Сокращения: СТО – станция технического обслуживания, ЭБУ – электронный блок управления				

Предупреждающие коды для водителя		
Код	Значение	Действия
W E	Означает, что обороты двигателя превысили 2500 об/мин.	Снизить обороты двигателя, затормозить рабочим тормозом или ретардером
L R	Режим возврата на базу для заднего хода	Отображается как сигнал с кодом «B». См. выше
L F	Режим возврата на базу для переднего хода	Отображается как сигнал с кодом «7», «8» или «B». См. выше
W S	Предупреждение относительно поддона картера	Высокая температура масла в поддоне картера двигателя. Снизьте обороты двигателя и скорость.
W R	Предупреждение о температуре ретардера	Снизьте скорость движения с помощью рабочего тормоза.
W T	Предупреждение о температуре гидротрансформатора	Высокая температура масла в гидротрансформаторе. Снизьте обороты двигателя и скорость.
N N	При включении зажигания селектор находится не в нейтральном положении	Код исчезает при переводе селектора в нейтральное положение.
E E	Серьезное повреждение ЭБУ или ошибка программы	Движение невозможно, полный отказ системы.
Примечание: предупреждающие коды для водителя являются предварительным предупреждением о неисправности.		

Блокировка дифференциалов

Выключателем (1) блокируется дифференциал в коробке передач, что улучшает сцепление с грунтом и тяговое усилие на скользкой дороге. После включения запроса на блокировку дифференциала на панели приборов загорается оранжевая контрольная лампа «Блокировка дифференциала».

В еще более тяжелых условиях можно воспользоваться блокировкой межколесных дифференциалов, которая включается ножным переключателем (2), — при его нажатии блокируются дифференциалы во всех мостах.

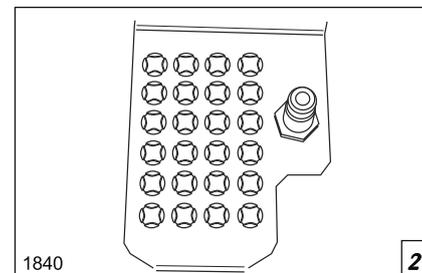
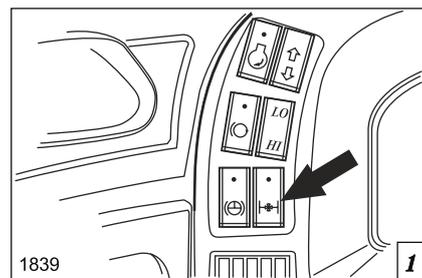
Примечание: блокировка межколесных дифференциалов возможна только при заблокированном дифференциале коробки передач.

Чтобы заблокировать дифференциалы, снизьте скорость машины с помощью рабочего тормоза и заблокируйте один или все дифференциалы. Как только позволят дорожные условия, остановите автомобиль и разблокируйте дифференциалы.

Примечание: прежде, чем въезжать на участок с мягким или скользким грунтом, снизьте скорость и заблокируйте дифференциалы. Буксование колес может привести к повреждению коробки передач и мостовых дифференциалов.

Примечание: разблокировать дифференциалы следует на твердом грунте.

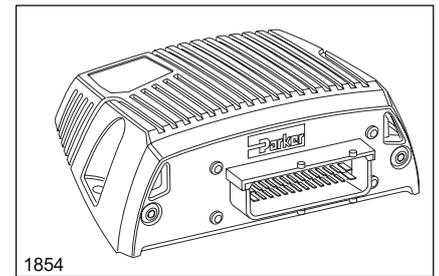
Примечание: включать блокировку дифференциалов следует только в сложных ситуациях.



Гидравлические системы управления

Управление тормозной системой, рулевой системой, системой подъема кузова и масляным радиатором коробки передач осуществляет главный распределитель, установленный на раме. Однако электронный контроль системы подъема кузова и масляного радиатора осуществляет электронный блок управления ТОС8, установленный в кабине под пассажирским сиденьем. ЭБУ посылает водителю предупреждения о возникающих неисправностях и помогает диагностировать их.

На ЭБУ имеется два светодиода. Верхний светодиод, горящий зеленым светом, указывает включение питания, а нижний может мигать красным или желтым светом, в зависимости от ситуации. При отсутствии ошибок светодиод мигает желтым светом, что является признаком нормального состояния. Мигание красным светом указывает на наличие ошибки. Частота мигания указывает на характер ошибки. Дальнейшую информацию можно получить, подключив диагностическое считывающее устройство к разъему RS232 на ЭБУ ТОС8.



1854

Состояние		Мигание (желтым цветом)
Нормальное (ошибок нет)		
Код ошибки	Вид ошибки	Мигание (красным цветом)
1	Ошибки вывода	
2	Ошибки ввода	
3	Ошибка VREF	
4	Перебой напряжения питания	
5	Критическая температура или неверная контрольная сумма	
6	Критическая ошибка программного обеспечения	

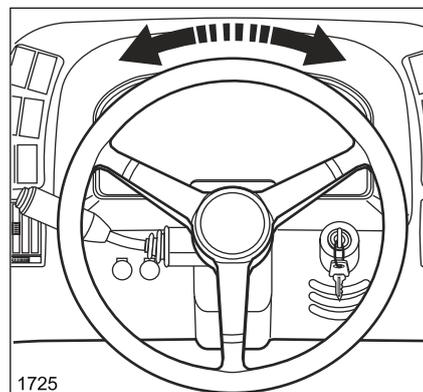
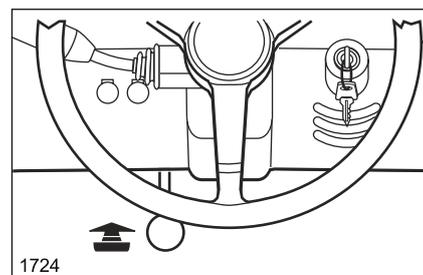
1552

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Перед проведением любых сварочных работ на автомобиле, оснащенном гидравлической системой ТОС8, во избежание повреждения компонентов электрических систем обязательно отключайте электрооборудование в следующем порядке: «массовый» (отрицательный) провод аккумуляторных батарей, положительный провод аккумуляторных батарей, отрицательный провод генератора переменного тока, положительный провод генератора переменного тока, электронный модуль управления двигателем, ЭБУ коробки передач, рычаг подъема кузова, ЭБУ гидравлической системы, ЭБУ панели приборов и все разъемы проводки в передней части кабины. Перед отключением компонентов отключите аккумуляторные батареи главным выключателем. После завершения сварочных работ подключите электрооборудование в обратном порядке.

Рулевое управление

Положение рулевого колеса регулируется, чтобы водитель во время движения мог принять наиболее удобное положение. Чтобы отрегулировать положение рулевого колеса, потяните фиксирующий рычаг и наклоните рулевое колесо вверх или вниз, как требуется; затем отпустите фиксирующий рычаг.

Для выполнения поворота с нужным радиусом вращайте рулевое колесо в соответствующую сторону. Поворот начнется только после начала вращения рулевого колеса, причем скорость поворота пропорциональна скорости вращения руля. После прекращения вращения рулевого колеса автомобиль будет двигаться по заданному радиусу. Для возврата к прямолинейному движению или поворота в противоположную сторону вращайте рулевое колесо в обратном направлении.



Система подъема кузова

Цилиндры подъема кузова управляются рычагом, имеющим три положения.

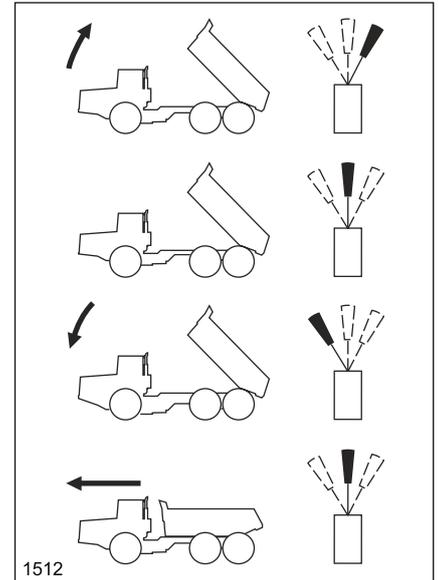
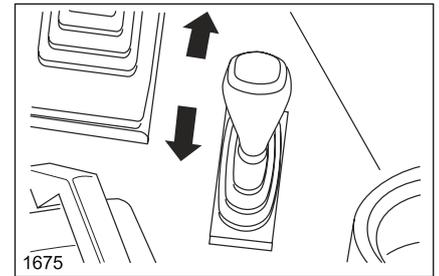
Подъем — для подъема кузова необходимо переместить рычаг назад и удерживать его в этом положении. Отпущенный рычаг возвращается в нейтральное положение.

Нейтральное — если кузов находится над концевым выключателем (т.е. не касается его), то переводом рычага в это положение кузов останавливается и удерживается в любом требуемом положении. Если кузов находится ниже концевого выключателя, ЭБУ переводит главный гидравлический распределитель в плавающее положение. Во время движения машины кузов должен быть полностью опущен, а рычаг — находиться в нейтральном положении. При отпуске в нейтральном положении рычаг не двигается.

Принудительное опускание — при перемещении рычага вперед гидравлическая система создает усилие, опускающее кузов. При перемещении рычага вперед до упора срабатывает электрический стопор. Когда кузов доходит до концевого выключателя, пружина возвращает рычаг в нейтральное положение, а давление в системе плавно снижается, что обеспечивает плавный переход распределителя в плавающее положение.

Примечание: кузов должен быть опущен, а рычаг — находиться в нейтральном положении до тех пор, пока его не потребуется поднять вновь. Невыполнение данного правила может привести к перегреву масла в гидравлической системе и повреждению ее компонентов.

Примечание: в случае неисправности двигателя, гидравлической системы или ее ЭБУ кузов можно опустить с помощью клавиши аварийного опускания в кабине.

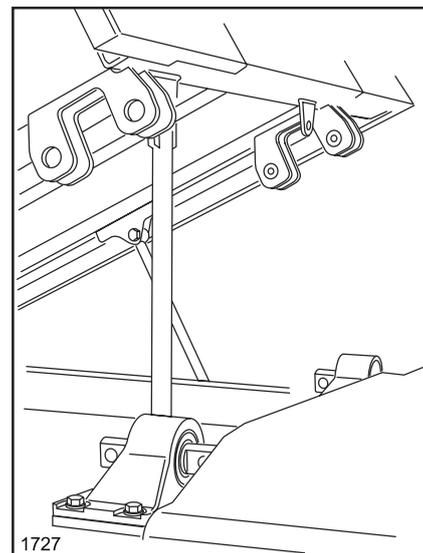
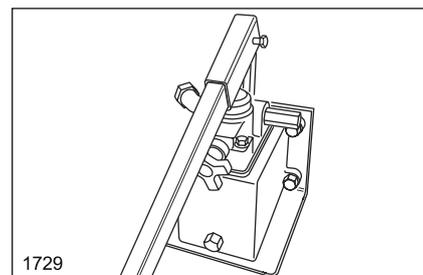


Система наклона кабины

Для облегчения доступа к узлам и агрегатам, находящимся под водителской кабиной, она откидывается (наклоняется) с помощью ручного гидравлического насоса, находящегося в отсеке для аккумуляторных батарей.

Чтобы откинуть кабину, открутите 4 болта ее крепления с левой стороны. Рычагом ручного насоса создавайте давление в гидравлическом цилиндре до тех пор, пока кабина не откинется до конца, затем подставьте под кабину предохранительный упор и вставьте фиксирующий палец упора.

Чтобы опустить кабину, проверьте, не опирается ли она своей массой на предохранительный упор, затем уберите упор и медленно открывайте клапан ручного насоса, чтобы кабина плавно опускалась до тех пор, пока отверстия в кабине не совместятся с отверстиями в опорах. Вкрутите 4 болта крепления кабины на место.





4 – Управление автомобилем

УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕМ

Проверки перед запуском двигателя

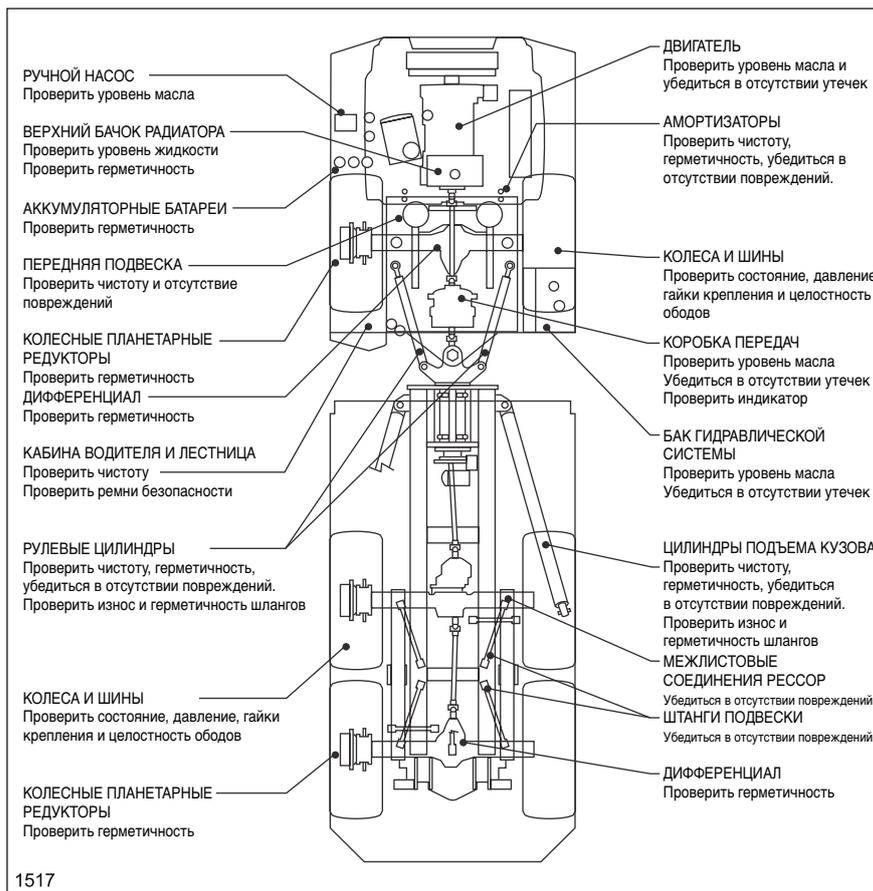
Прежде, чем запускать двигатель, убедитесь, что автомобиль готов к работе.

Поставьте автомобиль на ровную площадку, чтобы гарантировать точность проверки всех эксплуатационных жидкостей.

Во избежание самопроизвольного качения автомобиля во время проверки затормозите его стояночным тормозом, при необходимости подложите упоры под колеса.

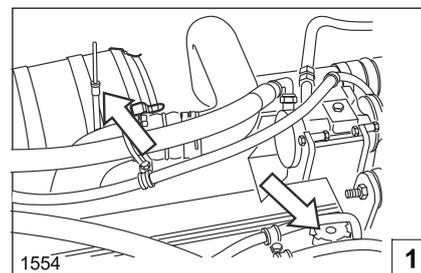
Проверьте работу всех световых приборов и звукового сигнала.

Обойдите вокруг машины, осмотрите и проверьте все узлы и агрегаты в соответствии со схемой, приведенной рядом, и с инструкциями на последующих страницах.

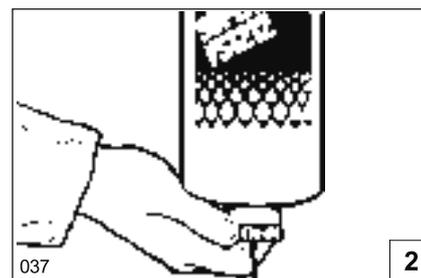


Проверки узлов и агрегатов

1. Двигатель — на неработающем двигателе проверьте уровень масла. Он должен находиться между двумя метками на щупе, предпочтительнее — ближе к верхней метке. В случае необходимости долейте масло.

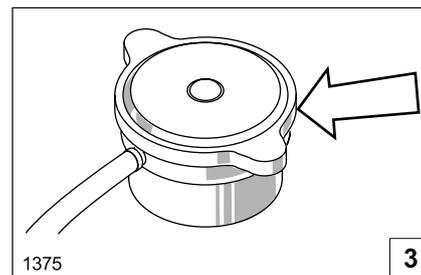


2. Топливный фильтр с влагоотделителем — слейте отстой и воду (пока не начнет вытекать чистое топливо).



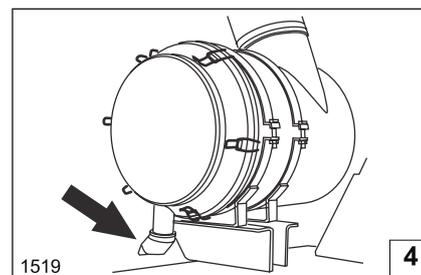
3. Верхний бачок радиатора — проверьте уровень охлаждающей жидкости на холодном двигателе.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Сначала открутите пробку частично, чтобы сбросить давление, и лишь затем откручивайте полностью. Заливайте жидкость до основания заливной горловины.

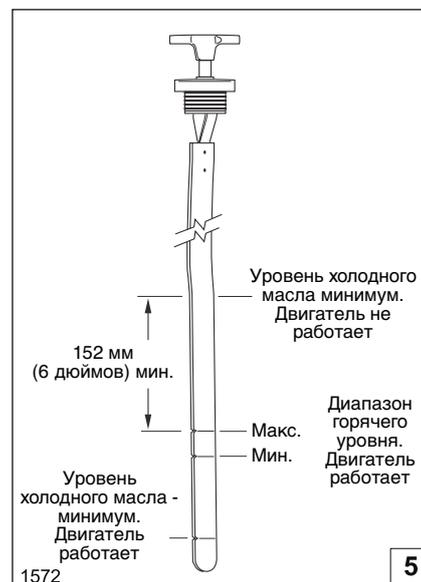


При отрицательной температуре воздуха убедитесь, что концентрация антифриза в жидкости достаточна.

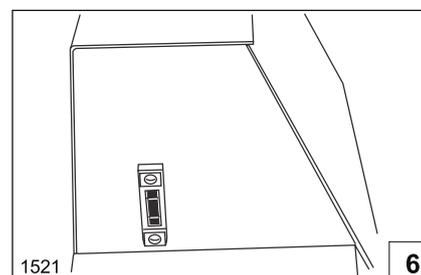
4. Клапан удаления пыли из воздушного фильтра двигателя — проверьте, не забит ли клапан пылью. При необходимости откройте пробку клапана и прочистите его от пыли.



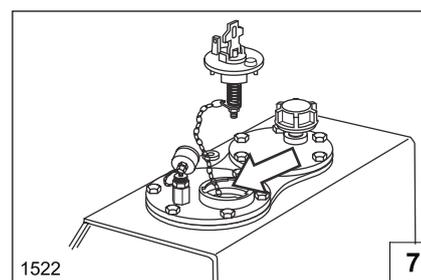
5. Коробка передач — уровень холодного масла при неработающем двигателе — эта проверка выполняется только с целью определить, достаточно ли в коробке передач масла для безопасного запуска двигателя. Убедитесь, что уровень масла находится существенно выше верхней метки на щупе. При необходимости долейте масло.



6. Бак гидравлической системы — проверка уровня масла — Полностью выдвиньте цилиндры подъема кузова, чтобы накачать в них масло, затем опустите кузов. При выключенном двигателе масло должно быть видно в смотровом окошке.



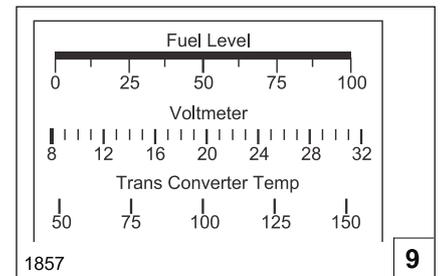
7. Если уровень недостаточен, долейте масло в заливную горловину бака.



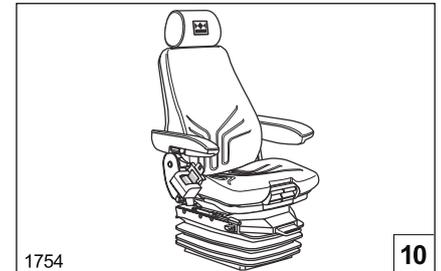
8. Шины — тщательно осмотрите шины на предмет порезов, пробоев и иных повреждений, а также давление в шинах с учетом перевозимого груза. В холодном состоянии доведите давление во всех шинах до нормы.



9. Проверьте показания датчика уровня топлива – бак должен быть заполнен в конце каждой смены.



10. Сиденья и ремни безопасности — Отрегулируйте положение сиденья так, чтобы обеспечить полный контроль над машиной и минимальную усталость во время работы. Убедитесь, что ремень безопасности не ограничивает движений и не мешает управлять автомобилем.



Работа двигателя

Не давайте двигателю максимальных оборотов и нагрузки сразу после запуска. Обязательно выждите некоторое время, чтобы смазка начала циркулировать по всей системе, а двигатель постепенно прогрелся.

Выводите двигатель на максимально допустимые обороты только в том случае, когда по условиям нагрузки требуется максимальная мощность. Вследствие различия передаточных чисел коробки передач при переключении возможна ситуация, когда при полностью открытой дроссельной заслонке двигатель работает не на максимальных оборотах. Однако такая работа ЗАПРЕЩАЕТСЯ в течение более чем 30 секунд.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа двигателя на холостых оборотах более 5 минут подряд. Глушите двигатель.

Если показания какого-либо из датчиков выходят за пределы нормы или горит какая-либо контрольная лампа, немедленно заглушите двигатель и сообщите об этом персоналу, ответственному за обслуживание или ремонт техники.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Запрещается запускать двигатель в закрытом помещении при отсутствии надлежащей вентиляции для удаления опасных выхлопных газов. После запуска двигателя как можно скорее выводите автомобиль на улицу. Выхлопные газы опасны, - их вдыхание может вызвать потерю сознания и смерть.



Разгон двигателя выше высоких холостых оборотов может стать причиной серьезных повреждений. Ни в коем случае не превышайте частоту вращения коленчатого вала 2300 об/мин. Для регулирования скорости автомобиля и оборотов двигателя на крутых спусках используйте сочетание пониженных передач, ретардера, моторного тормоза и рабочей тормозной системы.

Запуск двигателя

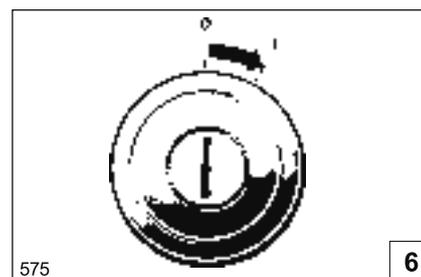
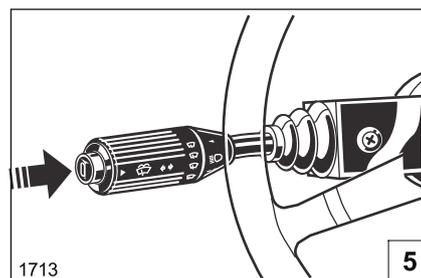
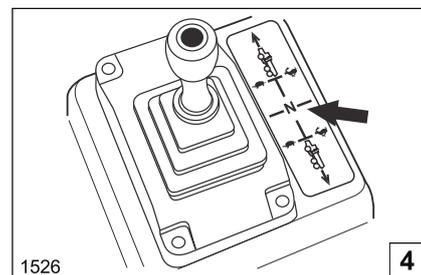
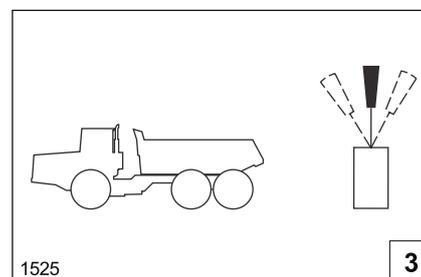
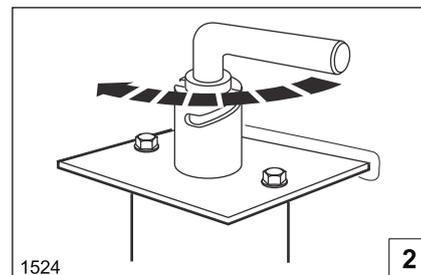
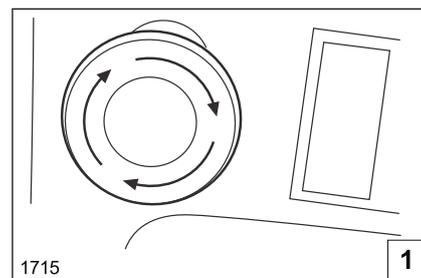
Во время и после запуска двигателя следите за контрольными лампами, — это поможет контролировать состояние систем и агрегатов автомобиля.

1. Убедитесь, что рычаг стояночного / аварийного тормоза находится в положении «Парковка» (кнопка нажата).
2. Переведите главный выключатель в отсеке аккумуляторных батарей в положение «ON».
3. Убедитесь, что рычаг подъема кузова находится в нейтральном положении.
4. Убедитесь, что рычаг селектора коробки передач находится в нейтральном положении.

5. Подайте звуковой сигнал.

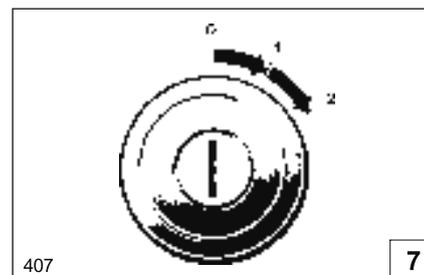
Примечание: перед запуском двигателя и выполнением любых других действий обязательно подавайте звуковой сигнал.

6. Вставьте ключ в замок зажигания и поверните его по часовой стрелке в положение «1», чтобы включить зажигание.

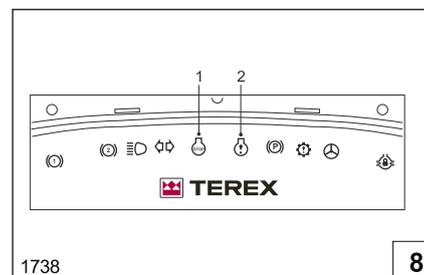


- Преодолевая сопротивление пружины, поверните ключ далее, в положение «2», для включения стартера; как только двигатель заработает, отпустите ключ.

Примечание: Не включайте стартер более чем на 30 секунд. Между попытками запуска необходимо делать паузы продолжительностью не менее 2 минут во избежание перегрева стартера.



- Загорится оранжевая контрольная лампа «Проверьте двигатель» (2) и красная «Остановите двигатель» (1); через 6 – 10 секунд они должны погаснуть. Если оранжевая лампа «Проверьте двигатель» не погаснет, проверьте систему как можно скорее. Если лампа «Остановите двигатель» не погаснет через 6 – 10 секунд или загорится во время работы, немедленно остановите двигатель.



Запуск двигателя с помощью проводов прикуривания

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ**

Водород и серная кислота опасны. При подключении к разряженной аккумуляторной батарее проверьте соответствие напряжения и полярности. Повышенное напряжение стороннего источника, неверное подключение проводов, открытый огонь, горящая сигарета и иные источники огня могут привести к взрыву батареи или возгоранию. Не пользуйтесь источниками открытого огня рядом с аккумуляторными батареями. Во избежание травм не наклоняйтесь над батареями и обязательно надевайте защитные очки.

 Запрещается запускать двигатель автомобиля с помощью оборудования для электродуговой сварки. В нем имеются опасные высокие напряжения и токи, которые невозможно уменьшить до безопасных значений.

Примечание: Убедитесь, что автомобили не соприкасаются. Сечение проводов должно быть равным сечению стартерных проводов автомобиля. Вспомогательная батарея должна иметь те же номинальные характеристики, что и разряженная.

При запуске двигателя с помощью проводов прикуривания действуйте следующим образом:

Подсоедините один конец провода (обычно этот провод окрашен в красный цвет) к ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ (+) выводу разряженной батареи. Второй конец этого провода подключите к ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ (+) выводу вспомогательной (заряженной) батареи.

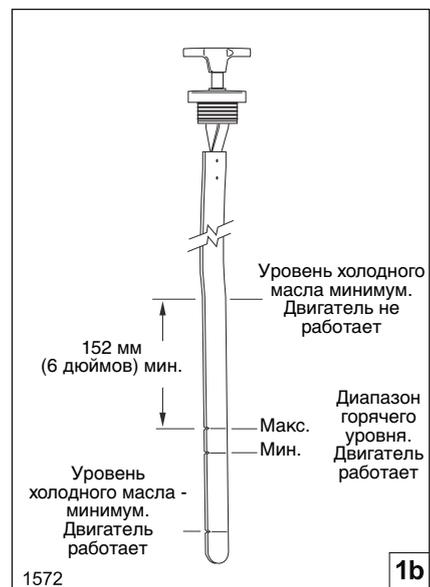
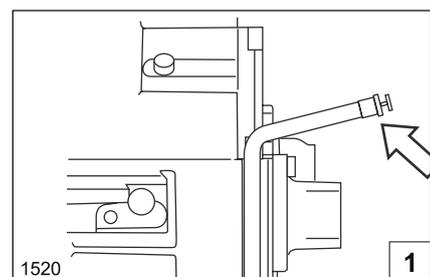
Подсоедините один конец второго провода (обычно он окрашен в черный цвет) к ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ (-) выводу заряженной (вспомогательной) батареи. Второй конец этого же провода подсоедините к раме машины для заземления, чтобы в случае образования искр они не были бы рядом с аккумуляторной батареей (т.к. батарея выделяет взрывоопасный водород).

Выясните причину разряда батареи на машине.

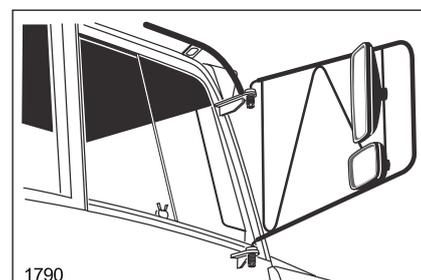
Проверки перед началом работы

Проверьте чистоту стекол кабины, зеркал заднего вида и световых приборов. Проверьте работу всех органов управления. На короткое время переместите рычаг селектора коробки передач назад, чтобы проверить работу звуковой сигнализации заднего хода.

1. Коробка передач – уровень горячего масла — перед этой проверкой затормозите автомобиль стояночным тормозом и подложите под колеса надежные упоры. На холостых оборотах двигателя, нейтральной передаче и при нормальной рабочей температуре 80°C (176°F) уровень масла должен доходить до верхней метки на щупе (но не выше ее). Если уровень масла низок – долейте.



2. Зеркала заднего вида — отрегулируйте зеркала так, чтобы обеспечить максимально возможный обзор.



Проверка работы тормозов

Помимо вышеперечисленных проверок, перед началом движения можно выполнить следующие проверки работы тормозов для определения работоспособности основной и аварийной тормозной систем.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед проведением данных проверок убедитесь, что в непосредственной близости от автомобиля нет людей.

Примечание: описываемые проверки НЕ предназначены для выявления максимальной удерживающей способности тормозных систем. После установки НОВЫХ тормозных колодок они должны пройти приработку в соответствии с указаниями изготовителя до проведения проверок.

Проверка удерживающей способности рабочей тормозной системы

Нажмите на педаль тормоза и переместите рычаг селектора коробки передач в положение движения. Вытяните рычаг стояночного / аварийного тормоза, чтобы отключить этот тормоз. Нажмите на педаль акселератора и доведите обороты двигателя до 1350 об/мин. Машина не должна двигаться с места. Уменьшите обороты двигателя до холостых, переведите селектор коробки передач в нейтральное положение и включите стояночный тормоз.

Проверка удерживающей способности аварийной тормозной системы

Нажмите на рычаг стояночной/аварийной тормозной системы, чтобы включить систему АВАРИЙНОГО торможения, и переведите селектор коробки передач в положение движения. Нажмите на педаль акселератора и доведите обороты двигателя до 1350 об/мин. Машина не должна двигаться с места. Уменьшите обороты двигателя до холостых, переведите селектор коробки передач в нейтральное положение и включите стояночный тормоз.

Примечание: усилие на тормозной педали, требуемое для удержания автомобиля на месте при указанных оборотах двигателя, может различаться на разных автомобилях в силу различия состояния двигателей, коробок передач и тормозных систем.

Примечание: для оценки степени износа тормозных механизмов можно сравнивать обороты двигателя, при которых одна и та же машина, удерживаемая рабочим или стояночным / аварийным тормозом, трогается с места, при проведении двух проверок через некоторый временной интервал.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если при проведении описанной проверки автомобиль трогается с места, остановите его, затормозите стояночным тормозом и не выезжайте на линию до устранения неисправности.

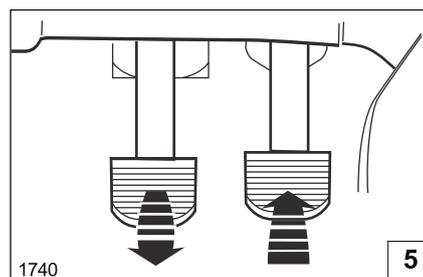
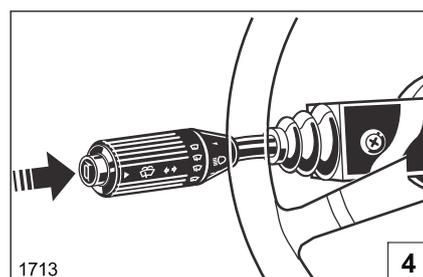
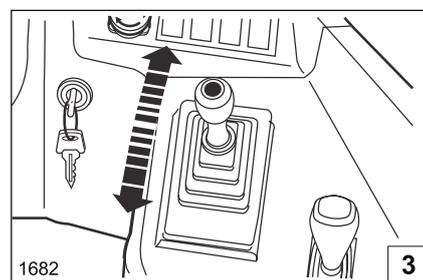
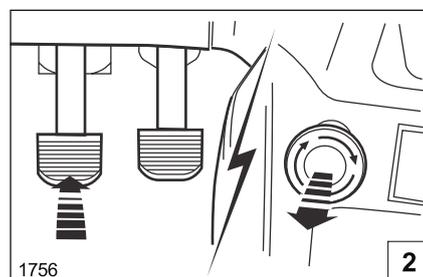
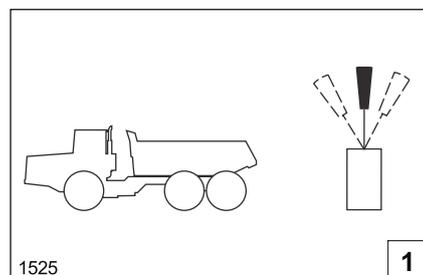
Движение и остановка автомобиля

Перед троганием с места проверьте показания приборов и контрольные лампы. Показания всех приборов должны находиться в норме, а лампы не должны гореть (допускается лишь включение ламп указателей поворота, света фар и блокировки дифференциала).

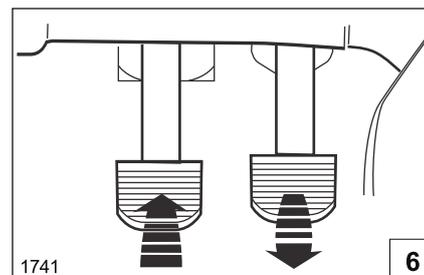
Перед троганием с места убедитесь, что на пути автомобиля и рядом с ним нет людей и препятствий.

В течение первых несколько минут движения оцените реакцию автомобиля на руль, нажатие педали тормоза, реакцию двигателя и коробки передач на нажатие педали акселератора, — это влияет на безопасность движения.

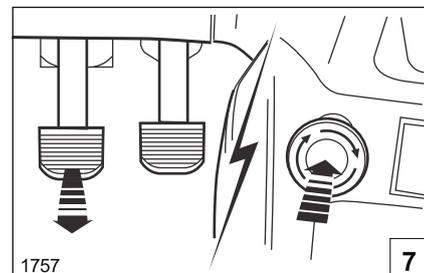
1. Убедитесь, что кузов полностью опущен, а рычаг подъема находится в нейтральном положении.
2. Нажмите на педаль рабочего тормоза и отпустите стояночный тормоз.
3. включите нужную передачу в требуемом направлении движения.
4. Подайте звуковой сигнал: два гудка при движении вперед, три – при движении назад.
5. Отпустите педаль рабочего тормоза, нажмите на педаль акселератора и троньтесь с места. Переключение передач вверх и вниз будет происходить автоматически в зависимости от скорости и условий движения. При необходимости скорость движения можно снизить с помощью рабочего тормоза, ретардера и моторного тормоза.



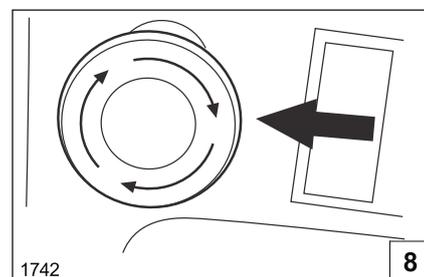
6. Чтобы остановить автомобиль, отпустите педаль акселератора и нажмите на педаль рабочего тормоза. Когда машина почти остановится, отпустите педаль тормоза, а затем нажмите ее ровно настолько, чтобы удерживать автомобиль на месте. Не «качайте» педалью.



7. После остановки автомобиля затормозите его стояночным тормозом, включите нейтральную передачу и отпустите педаль тормоза.



8. Если остановить автомобиль рабочим тормозом не удастся, воспользуйтесь стояночно-аварийным тормозом. Им следует пользоваться только в экстренных случаях.

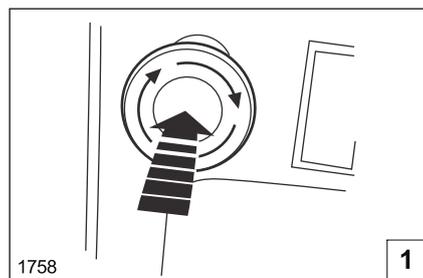


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

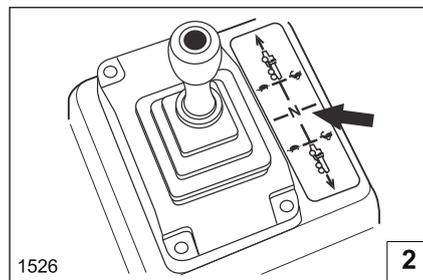
На автомобилях, оснащенных гидротрансформатором коробки передач, механическая связь между двигателем и ведущими колесами отсутствует. При остановке двигателя обязательно затормаживайте автомобиль стояночным тормозом.

Остановка двигателя

1. Убедитесь, что рычаг стояночного тормоза находится в положении «Стоянка».

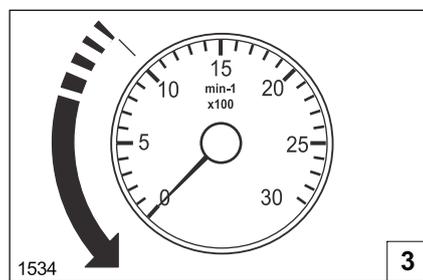


2. Убедитесь, что включена нейтральная передача.



3. Дайте двигателю поработать на частоте от холостых оборотов до 1000 об/мин. в течение 4 – 5 минут. В течение этого времени двигатель немного охладится, а турбокомпрессор замедлит вращение. Остановите двигатель.

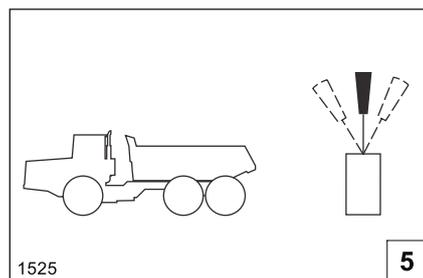
Примечание: При остановке турбонаддувного двигателя сразу после работы на высоких оборотах может повлечь за собой повреждение турбокомпрессора, поскольку он будет продолжать вращаться, в то время как масло не будет поступать к подшипникам.



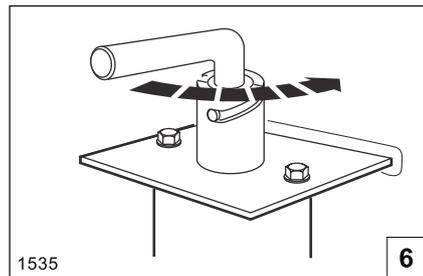
4. Поверните ключ зажигания в положение OFF («0»). При этом отключится электропитание системы DDEC, после чего двигатель остановится.



5. Убедитесь, что рычаг подъема кузова находится в нейтральном положении.



6. Переведите главный выключатель в положение OFF. Это предотвратит саморазряд аккумуляторных батарей.

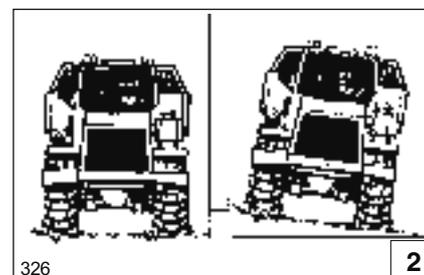
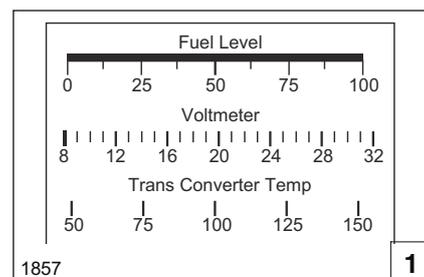


Постановка автомобиля на стоянку

При постановке автомобиля на стоянку на ночь или на более длительный период рекомендуется выполнить нижеописанные действия, которые, в дополнение к процедуре остановки двигателя, помогут поддержать автомобиль в хорошем состоянии до последующего использования.

1. Перед постановкой автомобиля на стоянку на ночь или на более длительный период полностью заправьте бак топливом во избежание образования конденсата. Заприте горловину на замок (если он есть).
2. По возможности старайтесь ставить автомобиль на ровной горизонтальной площадке. Если все же придется ставить автомобиль на уклоне, постарайтесь расположить его под наименьшим углом к склону и подложите под колеса надежные упоры.
3. Если ожидается отрицательная температура воздуха, убедитесь, что концентрация антифриза в охлаждающей жидкости достаточна для предотвращения замерзания. Если нет возможности залить антифриз, полностью слейте воду из системы охлаждения.

Проверьте состояние всех шин, шлангов, электрических проводов, трубок и соединителей. Убедитесь в отсутствии порезов, расслоений, истирания, износа и иных повреждений. Проверьте, нет ли повреждений кабины, кузова и шасси. Если из машины была слита охлаждающая жидкость, масло, сняты аккумуляторные батареи и т.д., повесьте на рулевое колесо или рядом с ним соответствующую предупреждающую табличку.





5 – Эксплуатация автомобиля

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Сочлененные карьерные самосвалы используются для осуществления различных перевозок — от вывоза продукции песчаных и гравийных карьеров до строительства дорог и шахтных работ. Рабочий цикл любого карьерного грузового автомобиля, независимо от характера выполняемой работы, можно разделить на четыре составляющие: погрузка, движение с грузом, разгрузка, порожний возврат.

Примечание: после остановки под погрузку или разгрузку необходимо нажать на рычаг стояночного / аварийного тормоза, чтобы удержать автомобиль на месте, не отпуская педали рабочего тормоза.

Погрузка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если кузов автомобиля имеет задний откидной борт, перевозка сплюснутых материалов запрещается. В противном случае существует риск получения травмы водителем.

Примечание: водитель должен присутствовать при погрузке и знать, какой груз загружается в автомобиль. В любом случае, если груз представляет очевидную угрозу безопасности, он имеет право и обязан отказаться от перевозки данного груза.

Наиболее распространенными средствами загрузки сочлененных самосвалов являются гидравлические экскаваторы и фронтальные погрузчики. Гидравлический экскаватор (как с прямой, так и с обратной лопатой) способен одинаково эффективно загружать самосвал как сзади, так и сбоку. В идеальном случае угол поворота башни экскаватора не должен превышать 90°. Если экскаватор снабжен обратной лопатой, то наиболее эффективно погрузка производится в случае, когда экскаватор находится на вершине склона, а самосвал — у его основания. При этом можно добиться очень малых углов поворота башни экскаватора и, следовательно, быстрого осуществления рабочего цикла.

Для ускорения работы водитель автомобиля должен помогать машинисту экскаватора минимизировать время погрузки. Чем меньше расстояние, которое должен пройти ковш экскаватора от места выемки грунта (или отвала) до кузова самосвала, тем больше циклов может быть выполнено за определенный период времени, и тем быстрее будет загружен автомобиль. С другой стороны, чем меньше маневров придется выполнить автомобилю, чтобы встать под погрузку, тем быстрее начнется погрузка. В тесных местах часто требуется развернуть автомобиль и подавать его под погрузку задним ходом.

При наличии достаточного места грузовик может развернуться, что устраняет необходимость в движении задним ходом. Автомобиль, ожидающий погрузки, должен стоять на расстоянии примерно двойной длины автомобиля от загружаемого во избежание повреждения грузом, высыпавшимся из ковша экскаватора или кузова загружаемого автомобиля. Водитель ожидающего грузовика также должен выбрать оптимальное место постановки своего автомобиля под погрузку при наступлении очереди.



1758 Удержание автомобиля на месте



220 Минимизация угла поворота экскаватора



221 Погрузка сзади



222 Маневрирование на ограниченном пространстве



223 Разворот под погрузку

При выполнении отдельных видов работ наибольшая эффективность работы погрузочной машины достигается при расположении грузовых автомобилей по обеим сторонам от нее. При этом во время погрузки одного автомобиля второй может занять место под погрузку с другой стороны, и интервал времени между завершением погрузки первого автомобиля и началом погрузки второго будет минимален. Поскольку при таком способе работы автомобили обычно подаются под погрузку задним ходом, водителю следует быть внимательным и соблюдать меры предосторожности.



224 Погрузка на обе стороны

Для более быстрого и точного выполнения погрузочных операций фронтальным погрузчиком водитель должен установить грузовик на наиболее ровном участке погрузочной площадки и под углом к выбираемому склону. Это позволяет свести к минимуму время движения погрузчика, особенно с поднятым, полным ковшом. При погрузке пылящих материалов в ветреную погоду автомобиль, по возможности, следует располагать по ветру от погрузчика. Это улучшает обзор и условия работы для водителя погрузчика.



225 Погрузка фронтальным погрузчиком

Вместе с основной погрузочной машиной часто работает подчищающий бульдозер или небольшой погрузчик, убирающие рассыпавшийся груз и позволяющие проводить погрузку максимально эффективно. При въезде в зону погрузки водитель грузовика должен следить за перемещениями этих машин во избежание столкновения и для обеспечения безопасности.



226 Следите за подбирающими машинами

При въезде в зону погрузки и во время погрузки необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

Не наезжайте на камни, рассыпавшийся гравий и грунт, — они могут повредить шины и другие элементы автомобиля. Подождите, пока подборочные машины уберут их.

Не заезжайте на место погрузки, если над ним находится ковш экскаватора. Из него могут выпадать крупные камни, представляющие опасность и для автомобиля, и для водителя.

Чтобы избежать опасности, которую представляют падающие камни и гравий/грунт, во время погрузки не высовывайте из кабины голову и руки.

После того, как машинист экскаватора/погрузчика даст сигнал, что автомобиль загружен, подайте два звуковых сигнала, включите передачу и отпустите тормоз. Выезжайте из зоны погрузки на дорогу с минимально возможной задержкой, чтобы ожидающие грузовики могли как можно скорее встать под погрузку.

Движение с грузом

При движении по дороге с грузом поддерживайте безопасную скорость, соответствующую нагрузке автомобиля и дорожным условиям. Движение по ровной дороге или под уклон на нейтральной передаче запрещается!

При въезде на участок с очень мягким или скользким грунтом (или приближении к нему) остановите автомобиль и заблокируйте дифференциалы. Не включайте блокировки дифференциалов на движущемся автомобиле или во время буксования. Сразу после выезда на нормальную дорогу разблокируйте дифференциалы.

При подъезде к спуску выберите нужную передачу и включите ретардер либо воспользуйтесь рабочим тормозом по мере необходимости, чтобы поддерживать безопасную скорость спуска, не превышая допустимых оборотов двигателя. Обычно для спуска используется та же передача, что и для подъема на соответствующий уклон.

Всегда поддерживайте безопасную дистанцию до впереди идущей машины, особенно на спусках. При нормальных условиях движения рекомендуется поддерживать дистанцию, составляющую две длины автомобиля на каждые 16 км/ч (10 миль в час) скорости движения. В неблагоприятных условиях для обеспечения безопасности дистанцию следует увеличить. При выполнении работ, на которых технологически предусмотрена минимальная дистанция между груженными автомобилями, строго соблюдайте все правила. Эти правила призваны обеспечить безопасность всех участников работ.

Обращайте внимание на состояние транспортировочных путей, избегайте камней, ям и прочих препятствий. Они не только угрожают безопасности работ, но и могут повредить шины и детали подвески.

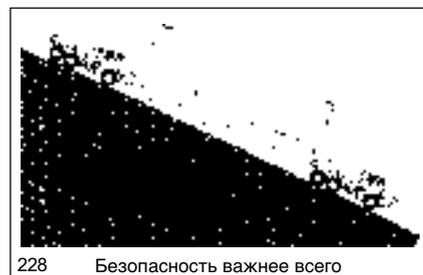
Перед пересечением с другими транспортировочными путями, железными дорогами и автодорогами общего пользования снижайте скорость, будьте готовы к остановке. Если на перекрестке стоит регулировщик, следите за его командами и выполняйте их.



1839 Движение по мягкому или скользкому грунту



227 Поддерживайте безопасную скорость



228 Безопасность важнее всего



229 Избегайте препятствий

Разгрузка

При разгрузке водитель должен выровнять автомобиль и поставить его так, чтобы задняя часть находилась на ровной площадке. Порядок разгрузки обычно зависит от вида перевозимого груза. Например, вскрышная порода и иной отвал обычно разгружается в отвалы или большие насыпи. Руководить такой выгрузкой может корректировщик, сигнальщик или рабочий на уступе, направляющий автомобили к местам разгрузки. Подавая задом к краю отвала, водитель обязан непрерывно следить за сигнальщиком и выполнять его команды. Вставать с места для улучшения обзора запрещается. Оставайтесь на месте, чтобы максимально контролировать автомобиль.

Минеральные руды, взорванный камень и т.д. обычно разгружаются в бункер или дробилку для дальнейшей переработки. При разгрузке в бункер водитель должен стараться не наезжать на ограничительную балку бункера во избежание чрезмерного износа шин. Если над бункером выстроена разгрузочная эстакада, водитель должен стараться не повреждать внутренние боковины шин о направляющие.

При перевозке грунта или камня из карьера к месту разгрузки, например, при строительстве земляных дамб, груз обычно выгружается в ряд, а затем разравнивается бульдозером. При разгрузке такого типа водитель обычно работает один и самостоятельно выбирает место разгрузки. Для минимизации работы бульдозера следует разгружаться как можно ближе к месту разгрузки предыдущего самосвала. Водитель при этом должен проехать за место последней выгрузки, выровнять машину в ряд с предыдущими грузками, сдать назад и остановиться в нескольких метрах от предыдущего груза. При этом груз будет выгружен в нужное место. Вне зависимости от вида выполняемой работы существуют некоторые общие правила, которые необходимо соблюдать всегда:

При работе в отвал (выемку) без сигнальщика, водитель должен уметь безопасно подъехать к краю отвала в любых погодных условиях. Если водитель не уверен в своей способности безопасно совершить маневр, он должен разгрузиться на минимально возможном безопасном расстоянии от края, чтобы затем бульдозер мог столкнуть груз вниз.

Прежде, чем поднимать кузов, убедитесь, что задние колеса находятся на твердой ровной площадке. Остановите автомобиль, уменьшите обороты двигателя до холостых, включите нейтральную передачу и затормозите автомобиль стояночным тормозом для удержания его на месте.

Переведите рычаг подъема кузова назад, в положение «ПОДЪЕМ», и увеличьте обороты двигателя. При приближении кузова к крайнему положению уменьшайте обороты двигателя. После того, как кузов поднимется до нужной высоты, переведите рычаг в среднее положение, чтобы удерживать кузов до момента опускания. После того, как штоки подъемных цилиндров выдвинутся полностью, не держите рычаг в положении «ПОДЪЕМ» во избежание ненужной работы предохранительного клапана гидравлической системы.



230 Маневрирование отвала



231 Поддерживайте безопасную дистанцию до края



232 Колеса должны находиться на ровной площадке

Запрещается «вытряхивать» налипший или примерзший груз из кузова, ударяя задними колесами в упорный брус или встряхивая поднятый кузов иным способом. При этом создается очень большая нагрузка на поворотные пальцы кузова, раму и гидравлическую систему, что может стать причиной повреждений.

После окончания разгрузки переместите рычаг подъема кузова до упора вперед, в фиксированное положение «ПРИНУДИТЕЛЬНОЕ ОПУСКАНИЕ», и увеличьте обороты двигателя. При приближении кузова к крайнему положению уменьшайте обороты двигателя. На заданной высоте концевой выключатель вернет рычаг подъема в нейтральное положение, после чего кузов опустится на раму до конца под действием собственного веса.

Порожний возврат

Прежде, чем отпустить тормоз и выезжать с места разгрузки, убедитесь, что кузов полностью опущен, рычаг подъема кузова находится в нейтральном положении, и включена нужная передача.



233 Не «вытряхивайте» груз»



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Движение с поднятым кузовом запрещается. В таком положении неустойчив любой сочлененный самосвал. Кроме того, помимо угрозы заваливания назад, существует серьезная опасность задеть подвесные линии электропередач, деревья или мосты, имеющиеся на пути.

Во всем остальном порядок движения к месту погрузки тот же, что и на груженом автомобиле, описанный выше.



1562 Полностью опустите кузов



1525 Рычаг должен находиться в нейтральном положении

