



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАКАНТА»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Маканта»



 Н.Н.Романчук

Технологическая карта №080
эксплуатации гидромеханической трансмиссии
(ГМТ МАЗ-543)

Дата ввода: 03.07.2014г

Разработано:
ООО «Маканта»

г.Казань, 2014г.

Собственность ООО «Маканта»:
не копировать и не передавать организациям и частным лицам

ТРОГАНИЕ АВТОМОБИЛЯ С МЕСТА И ДВИЖЕНИЕ ПО ДОРОГАМ

На ровном участке

Необходимо учитывать, что при трогании автомобиля с места всегда требуется большее усилие, чем при движении его на той же передаче. Поэтому трогание с места всегда следует начинать на первой передаче.

Для трогания автомобиля с места необходимо:

- пустить и прогреть двигатель согласно указаниям подраздела «Подготовка автомобиля к движению»;
- проверить показания приборов ГМКП: давление масла в гидротрансформаторе должно быть 3—4, в главной магистрали ГМКП 9—13, в системе смазки ГМКП 1 — 1,5 кгс/см²;
- проверить давление воздуха в тормозной системе и в шинах: давление воздуха в тормозной системе должно быть не менее 5,65, в шинах $4,5 \pm 0,2$ кгс/см²;
- уменьшить частоту вращения двигателя до 600—800 об/мин;
- убедиться, что в раздаточной коробке включена передача (высшая или низшая);
- включить первую передачу в планетарной коробке передач;
- отпустить рычаг стояночного тормоза и дать сигнал;
- плавно нажимая на педаль подачи топлива, начать трогание с места;
- нажать на тормозную педаль и убедиться в надежной работе тормозной системы.

В зимних условиях необходимо дополнительно учесть следующее:

- движение разрешается начинать, если температура масла в гидротрансформаторе и в планетарной коробке передач не менее 20 °С;
- для разогрева загустевшей смазки в агрегатах автомобиля при температуре окружающего воздуха ниже минус 15°С движение начинать плавно и двигаться на первых 1—2 км со скоростью не более 20 — 30 км/ч.

Разгон автомобиля после трогания его с места необходимо начинать с первой передачи и переходить на вторую, а затем на третью без блокировки гидротрансформатора. При этом обеспечивается максимальный крутящий момент на ведущих колесах, необходимый для трогания с места, и плавный разгон автомобиля.

Для лучшего и долгосрочного использования ГМП (ГМТ) при разгоне нельзя переключаться на высшую передачу до тех пор, пока частота вращения двигателя и скорость движения автомобиля увеличиваются при полной подаче топлива. При установившемся движении по хорошей дороге на третьей передаче следует заблокировать гидротрансформатор. Блокировка гидротрансформатора исключает потери мощности в гидротрансформаторе и повышенный нагрев масла в гидромеханической трансмиссии (что может привести к поломке ГМП (ГМТ)).

Если нагрузка автомобиля такова, что ему необходимо двигаться на второй передаче по хорошей дороге (например, с полуприцепом большой грузоподъемности), то необходимо заблокировать гидротрансформатор на второй передаче. На первой передаче гидротрансформатор не блокируется.

С точки зрения надежности и правильной работы гидротрансформатора рекомендуется пользоваться следующими интервалами скоростей:

- а) на первой передаче — 6 — 15 км/ч;
- б) на второй передаче:
 - без блокировки гидротрансформатора — 10 — 25 км/ч;
 - с блокировкой гидротрансформатора — 25 — 35 км/ч;
- в) на третьей передаче:
 - без блокировки гидротрансформатора — 20 — 45 км/ч;
 - с блокировкой гидротрансформатора — 45 — 60 км/ч.

Указанные интервалы скоростей движения относятся к работе ГМП (ГМТ) при полной подаче топлива в ДВС и прямой передаче в раздаточной коробке.

Двигаться со скоростями ниже 6 км/ч на первой передаче, 10 км/ч — на второй передаче и 20 км/ч — на третьей передаче не рекомендуется, так как гидротрансформатор будет работать

на низких передаточных числах, что приведет к ухудшению работы ГМП (ГМТ) и резкому возрастанию температуры масла в гидротрансформаторе, что может привести к выходу из строя ГМП (ГМТ).

При движении автомобиля на низшей передаче в раздаточной коробке (при полной подаче топлива) рекомендуемые интервалы скоростей на всех передачах в планетарной коробке будут примерно в два раза меньше.

При уменьшении скорости движения автомобиля для преодоления препятствий (канавы, выбоины, железнодорожный перезд и т. д.) необходимо разблокировать гидротрансформатор, для чего нажать на кнопку разблокировки на щитке приборов и переключиться на вторую, а затем на первую передачу в зависимости от дорожных условий, регулируя при этом подачу топлива.

Для уменьшения скорости движения автомобиля при преодолении препятствий, не требующих переключения передач, достаточно отпустить педаль подачи топлива и при необходимости использовать ножной тормоз. При движении автомобиля по инерции по дорогам с твердым покрытием запрещается выключать передачу в планетарной коробке.

При движении на поворотах необходимо снижать скорость автомобиля и принимать меры, обеспечивающие безопасность движения.

На подъеме

Длительная остановка заторможенного автомобиля на подъеме, как правило, не рекомендуется.

В случае вынужденной остановки автомобиля на подъеме необходимо затормозить автомобиль стояночным и рабочим тормозами и положить под колеса задней оси горные упоры (прикладываются к автомобилю), после чего отпустить рабочие тормоза.

Порядок трогания с места на подъеме зависит от крутизны подъема, а также от характера и состояния дороги.

При трогании с места на подъеме необходимо:

- выполнить первые пять операций подраздела «Трогание автомобиля с места и движение по дорогам» для ровных участков;
- включить первую передачу в планетарной коробке передач;
- дать сигнал, плавно отпустить рычаг стояночного тормоза, одновременно увеличивая частоту вращения двигателя нажатием на педаль подачи топлива, и начать движение;
- выехать на ровный участок дороги, остановить автомобиль;
- положить горные упоры на место и продолжать движение.

В зимних условиях особо важно учитывать состояние снежного покрова на подъеме, на котором был остановлен автомобиль, и в зависимости от этого принять необходимые меры (подсыпка песка, подкапывание и т. д.) для обеспечения надежного начала движения и преодоления подъема.

При преодолении подъема, как правило, автомобиль должен двигаться по прямой. Движение наискось, с креном резко снижает максимальную силу тяги, приводит к скольжению автомобиля и ухудшению условий преодоления подъема.

По тем же причинам следует избегать прямого движения по косоугору.

Перед преодолением подъема водитель должен включить ту передачу в планетарной коробке передач, на которой обеспечивается преодоление подъема автомобилем без переключения передач (если необходимо, включить низшую передачу в раздаточной коробке).

На особо тяжелых подъемах использовать блокировку дифференциала раздаточной коробки.

Для блокировки дифференциала раздаточной коробки необходимо установить рукоятку крана, расположенного слева на рулевой колонке, в положение «Н — Бл».

На подъеме следует двигаться без остановок и поворотов. Если по каким-либо причинам подъем нельзя преодолеть, необходимо принять все меры предосторожности и медленно спуститься вниз, включив передачу заднего хода и установив минимально устойчивую частоту вращения коленчатого вала двигателя.

Спускаться нужно постепенно, не давая разгона автомобилю.

При движении в колонне автомобили должны преодолевать подъем поочередно. Не

разрешается двум автомобилям одновременно выезжать на подъем.

На спуске

Длительная остановка заторможенного автомобиля на спуске, как правило, не рекомендуется. В случае вынужденной остановки автомобиля на спуске необходимо затормозить автомобиль рабочим и стояночным тормозами и подложить спереди под оба колеса передней оси горные упоры, после чего отпустить рабочий тормоз.

Порядок трогания на спуске зависит от крутизны спуска, а также от характера и состояния дороги.

Во всех случаях спуск на низшей передаче более безопасен.

На коротком спуске по хорошей дороге можно двигаться на более высокой передаче, чем на затяжном спуске по плохой дороге.

Для трогания заторможенного на спуске автомобиля необходимо:

- выполнить первые пять, операций подраздела «Трогание автомобиля с места и движение по дорогам» для ровных участков;
- включить передачу заднего хода в планетарной коробке передач;
- дать сигнал, плавно отпустить рычаг стояночного тормоза и, одновременно увеличивая частоту вращения двигателя, сдать автомобиль назад на 1—2 м и выключить передачу заднего хода;
- затормозить автомобиль рабочим и стояночным тормозами и удерживать его в таком положении до тех пор, пока один из членов экипажа не уберет горные упоры из-под колес;
- включить необходимую передачу в планетарной коробке, обеспечивающую безопасное движение на спуске, отпустить рычаг стояночного тормоза, дать сигнал и, отпуская педаль рабочего тормоза, начать спуск по инерции без включения подачи топлива.

Необходимо помнить, что движение автомобиля по инерции на мокром спуске запрещается.

Скорость движения автомобиля по инерции на спуске выдерживать в зависимости от состояния дороги и условий видимости.

Запрещается в зимних условиях при заснеженном или обледенелом спуске движение автомобиля по инерции. Спуск выполнять при включенной второй передаче в планетарной коробке и заблокированном гидротрансформаторе в целях использования двигателя для дополнительного торможения автомобиля.

При преодолении крутого спуска необходимо предусмотреть все меры предосторожности, обеспечивающие безопасность преодоления спуска.

ОСТАНОВКА АВТОМОБИЛЯ

Для остановки автомобиля следует:

- отпустить педаль подачи топлива;
- разблокировать гидротрансформатор (если он был заблокирован) и поставить рукоятку переключения передач в планетарной коробке в нейтральное положение;
- при необходимости притормозить автомобиль рабочим тормозом;
- после остановки автомобиля затянуть рычаг стояночного тормоза.

Для аварийной (экстренной) остановки автомобиля необходимо:

- быстро отпустить педаль подачи топлива и одновременно разблокировать гидротрансформатор, если он был заблокирован;
- нажать на педаль рабочего тормоза;
- после остановки автомобиля выключить передачу, поставив рукоятку переключения передач в нейтральное положение;
- затянуть рычаг стояночного тормоза.

После остановки автомобиля на подъеме установить горные упоры под оба колеса задней оси, а на спуске — под оба колеса передней оси.

При стоянке автомобиля на прямых участках дороги и при вынужденных остановках автомобиля на подъемах и спусках в зимних условиях необходимо учесть, что возможно примерзание ленты стояночного тормоза и колодок колесных тормозов к барабанам вследствие попадания воды или снега. В целях исключения примерзания тормозов необходимо после

принятия мер предосторожности (установка горных упоров под колеса и др.), исключающих возможность самопроизвольного перемещения автомобиля, отпустить все тормоза.

Движение при преодолении различных дорожных препятствий

Встречающиеся на пути движения препятствия, которые вызывают резкое увеличение нагрузки на колесо, необходимо преодолевать с разблокированным гидротрансформатором на пониженных передачах в планетарной коробке передач и раздаточной коробке. В отдельных случаях использовать блокировку дифференциала раздаточной коробки.

Неровности и препятствия (пни, камни и др.), не превышающие по высоте дорожного просвета автомобиля, пропускать между колесами, если нет возможности объехать. Препятствия по высоте выше дорожного просвета объезжать.

Если автомобиль с нескольких попыток не преодолел препятствие и зарывается в грунт, следует прекратить эти попытки и отбуксировать его другим автомобилем.