



Европейская экономическая комиссия**Комитет по внутреннему транспорту****Всемирный форум для согласования правил
в области транспортных средств****Рабочая группа по вопросам торможения и ходовой части****Семьдесят вторая сессия**

Женева, 20–24 февраля 2012 года

Пункт 3 b) предварительной повестки дня

Правила № 13 и 13-Н (торможение) – торможение прицепов**Предложение по дополнению 10 к поправкам серии 11
к Правилам № 13 (торможение большегрузных
транспортных средств)****Представлено экспертом из Дании в координации и при
поддержке со стороны Международной комиссии по
техническим вопросам при Международном союзе
автомобильного транспорта (МКТВ МСАТ) и Комитета
по автомобилестроению и транспорту (КАТ) Автотранспортной
ассоциации стран Северной Европы***

Текст, приводимый ниже, подготовлен экспертом из Дании в координации и при поддержке со стороны Международной комиссии по техническим вопросам при Международном союзе автомобильного транспорта (МКТВ МСАТ) и Комитета по автомобилестроению и транспорту (КАТ) Автотранспортной ассоциации стран Северной Европы. Он посвящен более оптимальному распределению тормозного усилия между тягачами и прицепами большегрузных составов транспортных средств при плавном замедлении хода в повседневных ситуациях в целях более равномерного использования тормозов на всех колесах, позволяющего дольше сохранять стопроцентную эффективность торможения. В основу текста положены неофициальные документы GRRF-71-18 и GRRF-71-19,

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2010–2014 годы (ECE/TRANS/208, пункт 106, и ECE/TRANS/2010/8, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

распространенные в ходе семьдесят первой сессии Рабочей группы по вопросам торможения и ходовой части, а также международный стандарт ISO 20918 "Транспорт дорожный – Пороговые тормозные давления для составов большегрузных транспортных средств с полностью пневматическими тормозными системами". Изменения к существующему тексту Правил обозначены жирным шрифтом (текст, который следует добавить) или зачеркиванием (текст, который следует исключить).

I. Предложение

Добавить новый пункт 5.1.4.2.4 следующего содержания:

"5.1.4.2.4 На управляющей магистрали между соединительной головкой и ускорительно-аварийным клапаном прицепа."

Изменить нумерацию существующих пунктов 5.1.4.2.4 и 5.1.4.2.5 на 5.1.4.2.5 и 5.1.4.2.6.

Пункт 5.2.1.28.5 изменить следующим образом:

"5.2.1.28.5 Система регулятора тормозного усилия должна способствовать его минимизации. Максимальное допустимое компенсационное усилие системы составляет минус 100 кПа от нижней границы полосы совместимости нагрузки или плюс 100 кПа от верхней границы полосы совместимости, как указано в приложении 10. Если это компенсационное усилие выводит точку срабатывания за пределы полосы совместимости нагрузки, указанной в приложении 10 для данного автотранспортного средства, то включается желтый предупреждающий сигнал, о котором говорится в пункте 5.2.1.29.2. После повторного сцепления компенсация не допускается до того момента, пока система регулятора тормозного усилия не зафиксирует разницу в коэффициентах торможения транспортных средств, образующих состав."

Диаграммы 1 и 2 изменить следующим образом:

"Диаграмма 1
 Буксирующие транспортные средства для прицепов
 (за исключением полуприцепов)

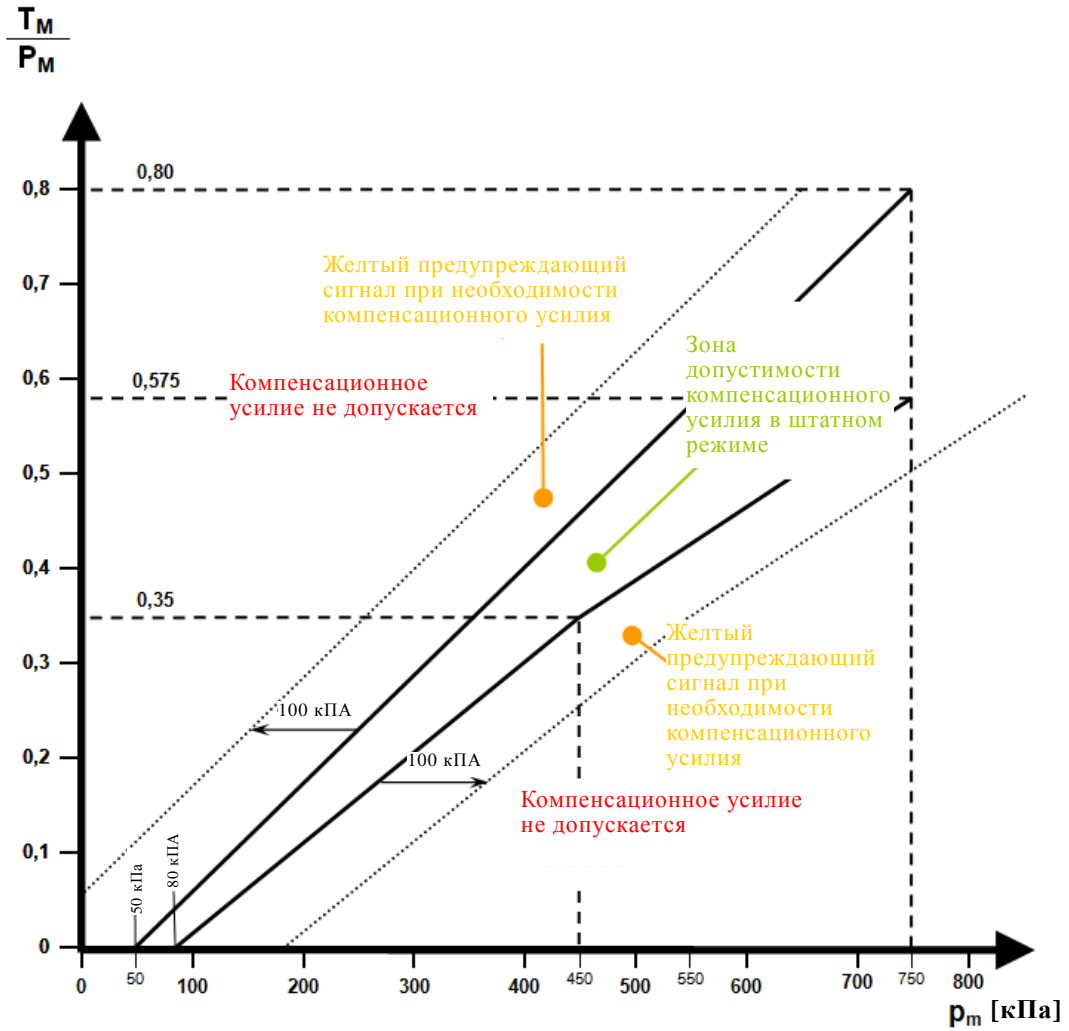
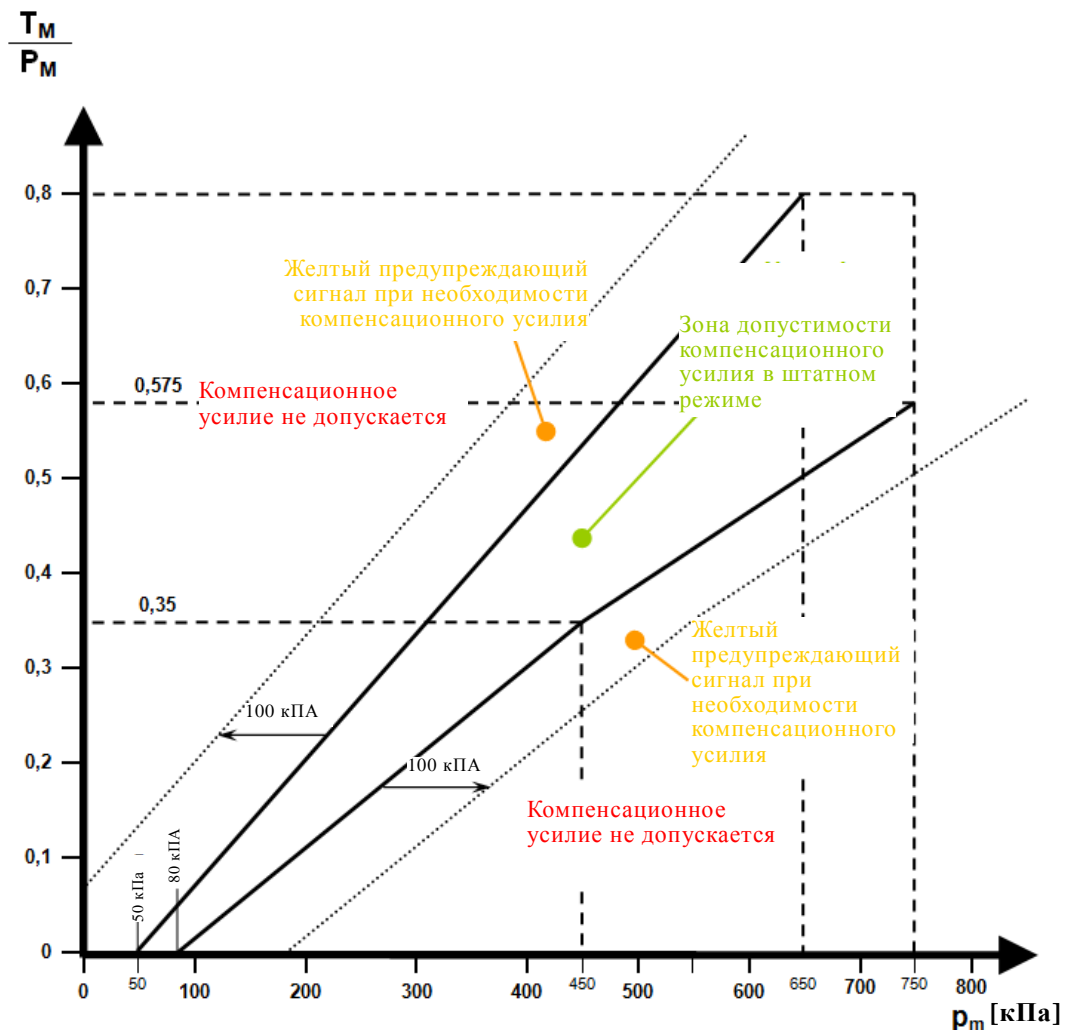


Диаграмма 2
Тягачи для полуприцепов



В приложении 10 пункт 1.3.1 изменить следующим образом:

"1.3.1 При официальном утверждении типа производят проверку соответствия нарастания тормозного усилия на ~~оси каждой независимой группы осей~~² нижеследующим диапазонам давления:

a) — Грузовые транспортные средства:

Тормозное усилие начинает нарастать по меньшей мере на одной оси, когда давление на головке опорно сцепного устройства соответствует диапазону 20–100 кПа.

Тормозное усилие начинает нарастать по меньшей мере на одной оси любой другой группы осей, когда давление на головке опорно-сцепного устройства составляет ≤ 120 кПа.

b) — Порожние транспортные средства:

Тормозное усилие **на всех осях** начинает нарастать ~~по меньшей мере на одной оси~~, когда давление на соединительной головке соответствует диапазону ~~20–100~~ **50–80** кПа."

В приложении 10 диаграммы 2, 3 и 4А изменить следующим образом:

"Диаграмма 2

Буксирующие транспортные средства и прицепы

(за исключением буксирующих транспортных средств для полуприцепов и полуприцепов)

(см. пункт 3.1.5.1 настоящего приложения)

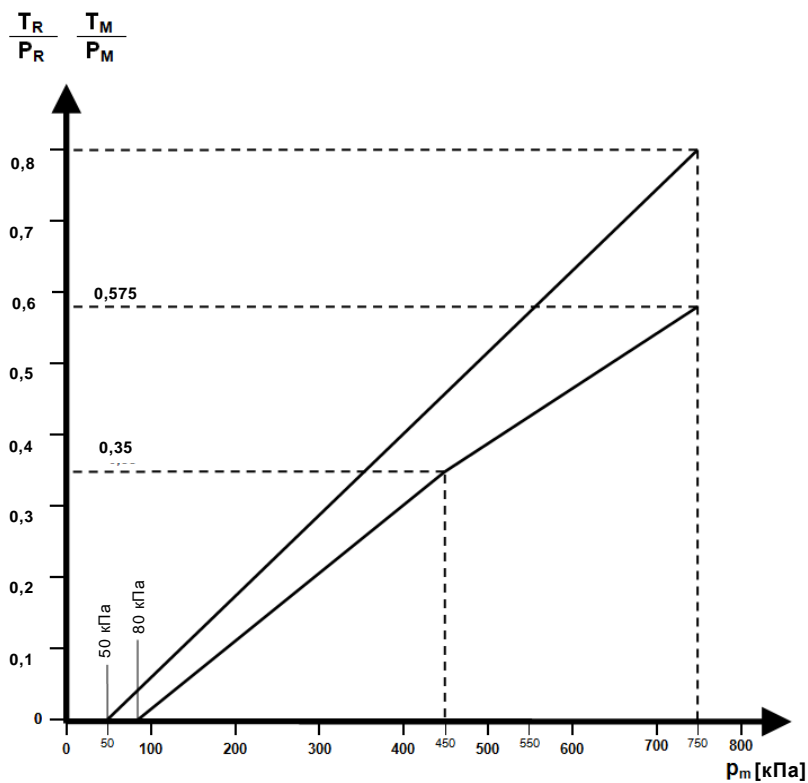


Диаграмма 3
Тягачи для полуприцепов
(см. пункт 3.1.6.3 настоящего приложения)

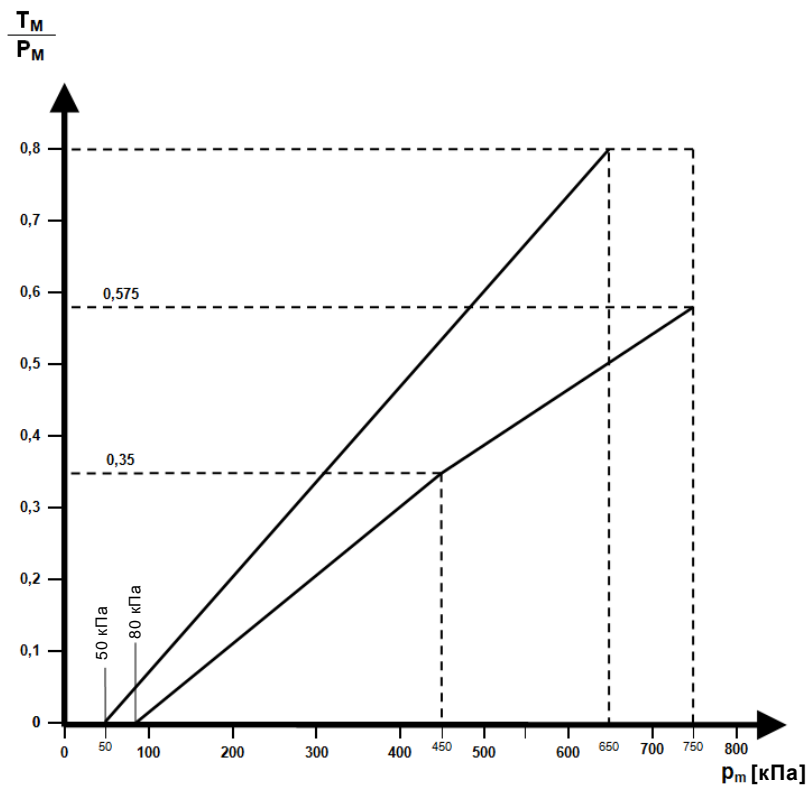
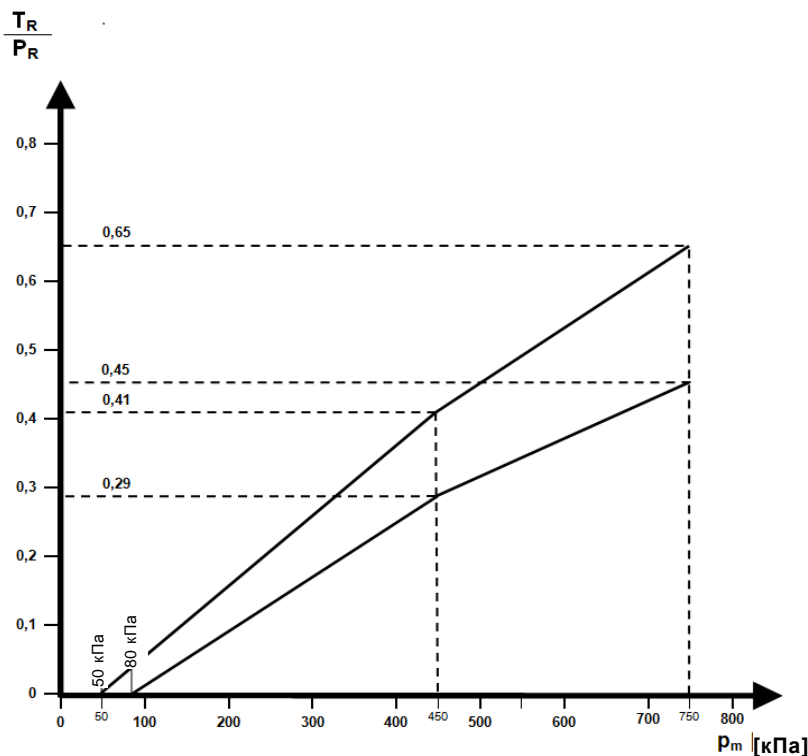


Диаграмма 4
Полуприцепы
 (см. пункт 4 настоящего приложения)



В приложении 13 пункт 1.1 изменить следующим образом:

"1.1 В настоящем приложении содержится определение предписываемых характеристик торможения для автотранспортных средств, оборудованных антиблокировочными системами. Кроме того, механические транспортные средства, допускаемые к буксировке прицепа, и прицепы, оборудованные пневматическими тормозными системами, должны удовлетворять в груженом состоянии предписаниям в отношении совместимости, указанным в приложении 10 к настоящим Правилам. Однако для всех условий загрузки **требования в отношении совместимости, указанные в приложении 10 к настоящим Правилам, должны выполняться при давлении (p_m) ниже 200 кПа** или при эквивалентной требуемой цифровой величине на соединительной головке управляющей(их) магистрали(ей)".

II. Обоснование

1. Данные целого ряда исследований, результаты ежегодных технических осмотров транспортных средств и опыт, о котором сообщается по линии Международного союза автомобильного транспорта (МСАТ), указывают на необходимость сосредоточить внимание на возможных способах снижения расходов на техническое обслуживание и ремонт составов большегрузных транспортных средств, и в частности на обеспечении более эффективной и стабильной работы систем торможения прицепов.

- a) Исследование причин ДТП с участием грузовых автомобилей в странах Европы (2007 год) выявило, что, хотя наиболее частой причиной ДТП остается человеческий фактор, 5,3% аварий происходят в первую очередь из-за технических неполадок, причем доля ДТП, связанных с нарушением дистанции при движении в один ряд, достигает 20,6%. Функционирование тормозной системы может играть важную роль в предотвращении таких аварий.
- b) Исследование, проведенное в Дании (2005 год), по вопросам торможения составов транспортных средств большой грузоподъемности показало, что тормозные системы большинства большегрузных тягачей действуют надежно и что недостаточная эффективность торможения наблюдается лишь в 4% случаев. Однако серьезные проблемы были выявлены при торможении прицепов, 38% которых, как оказалось, не отвечают нормативным требованиям.
- c) Регламент Европейского союза (ЕС) по общей безопасности № 661/2009 предусматривает, что начиная с 1 ноября 2013 года утверждению подлежат только те типы грузовых автомобилей, которые оснащены автоматическими системами экстренного торможения (АСЭТ). Повышение уровня безопасности невозможно без надежного функционирования колесных тормозов.
- d) Международный стандарт ISO 20918 ("Транспорт дорожный – пороговые тормозные давления для составов большегрузных транспортных средств с полностью пневматическими тормозными системами. Испытание с применением роликового тормозного тестера") содержит описание метода определения порога торможения составов большегрузных транспортных средств с полностью пневматическими тормозными системами при помощи роликового тормозного тестера. Этот международный стандарт определяет процедуры выполнения работ в цехах и на станциях технического обслуживания, с указанием рекомендуемых диапазонов порогового давления в тормозных системах автомобилей и прицепов и рекомендуемых методов определения такого порогового давления. Согласно этому стандарту, для оптимальной работы тормозов в условиях слабого сцепления с дорогой необходима хорошая сбалансированность тормозного усилия между осями при давлениях до 200 кПа. Улучшенная сбалансированность достигается путем минимизации перепада давлений в момент нарастания тормозного усилия на всех колесах; рекомендуемый диапазон при этом составляет 50–80 кПа.
- e) В качестве еще одного источника использовалось ранее действовавшее в Швеции руководство по эксплуатации и обслуживанию тормозов (ХТВ), прошедших добровольную аттестацию на "надежность экстра-класса". Согласно руководству по ХТВ, давление, рекомендуемое для срабатывания каждого колесного тормоза в отдельности, составляло от 50 до 80 кПа. В Швеции предполагалось ввести аналогичное требование в связи с прохождением периодического технического осмотра (ПТО), однако это не было сделано в свете менее жестких требований ЕС и ЕЭК ООН: согласно Правилам № 13 ООН, допустимым диапазоном давлений для срабатывания тормозов на каждом из транспортных средств, сцепленных в состав, считается диапазон от 20 до 100 кПа, который по сегодняшним меркам является слишком широким.
2. Имеются указания на то, что предельные параметры, установленные для системы регулятора тормозного усилия, недостаточно строги и не позволяют

предотвратить избыточную компенсацию. Кроме того, настоящее предложение призвано ограничить возможность применения некоторыми изготовителями подхода, при котором компенсация тормозного усилия начинается еще до того, как в ней зафиксирована потребность. Это затрудняет слаженную работу тормозов и может приводить к перегрузке тормозной системы прицепа.

3. Дания, МСАТ и КАТ учитывают, что:

- a) результаты измерений эффективности торможения, получаемые при ПТО в разных странах, различаются между собой из-за неодинаковой методики расчетов (доклад КАТ 2004 года);
- b) при оценке результатов измерений следует учитывать погрешности оборудования (роликового тормозного тестера) (доклад КАТ 2009 года);
- c) в будущем благодаря принятию предусмотренных Правилами № 13 ООН технических требований к утверждаемым новым типам транспортных средств будут установлены контрольные величины тормозного усилия, которые можно будет использовать в рамках единого метода оценки эффективности торможения, обеспечивающего единообразие такой оценки при прохождении ПТО;
- d) в стандарте ISO 20918 предложен метод определения сбалансированности торможения составов транспортных средств, т.е. способности всего состава начинать торможение одновременно, благодаря чему тягач и прицеп обеспечивают тормозное усилие, пропорциональное доле каждого из них в общей массе состава;
- e) стандарт ISO 20918 ограничивает диапазон начальных давлений до 50 кПа – 80 кПа;
- f) как показывает опыт Швеции, установленный стандартом ISO 20918 диапазон давлений 50 кПа – 80 кПа может быть выдержан даже на транспортных средствах с обычными тормозами, не оснащенных СЭТ (Better brakes on heavy vehicles, 2005);
- g) требования к улучшению сбалансированности тормозного усилия между тягачом и прицепом, что позволяет дольше сохранять эффективность торможения, должны быть реализованы сначала на транспортных средствах новых типов, а затем на тех, которые уже находятся в эксплуатации, как указано в стандарте ISO;
- h) желтый световой сигнал системы регулятора тормозного усилия является одним из сигналов предупреждения о технических сбоях – в данном случае о возможной неисправности тормозов прицепа – и требует принятия соответствующих мер. При этом на приборную панель может выводиться текстовая информация, поясняющая причину включения данного сигнала, например: "Тормозное усилие на прицепе: 1,5 кПа вне полосы совместимости. Проверить тормоза прицепа". Для водителя удобным практическим способом проверки приведения тормозов в действие служит контроль температуры тормозов;
- i) весьма распространенной проблемой является "засаливание" тормозных накладок, которое может вызываться несогласованной работой тормозов при низких давлениях и способно приводить к снижению общей эффективности торможения;
- j) техническое обслуживание тормозов большегрузных транспортных средств является для их владельцев одной из главных статей расходов на

ремонтно-профилактические работы (Better brakes on heavy vehicles, 2005).

Настоящее предложение о поправках к Правилам № 13 ЕЭК ООН вносится исходя из вышеизложенных соображений.

Отличия предлагаемых новых диаграмм от существующих показаны на следующих диаграммах:

Приложение 10, диаграммы 2, 3 и 4А (совместимость):

Диаграмма 2

(с изменениями)

Буксируемые транспортные средства и прицепы
(за исключением тягачей для полуприцепов и полуприцепов)

(см. пункт 3.1.5.1 настоящего приложения)

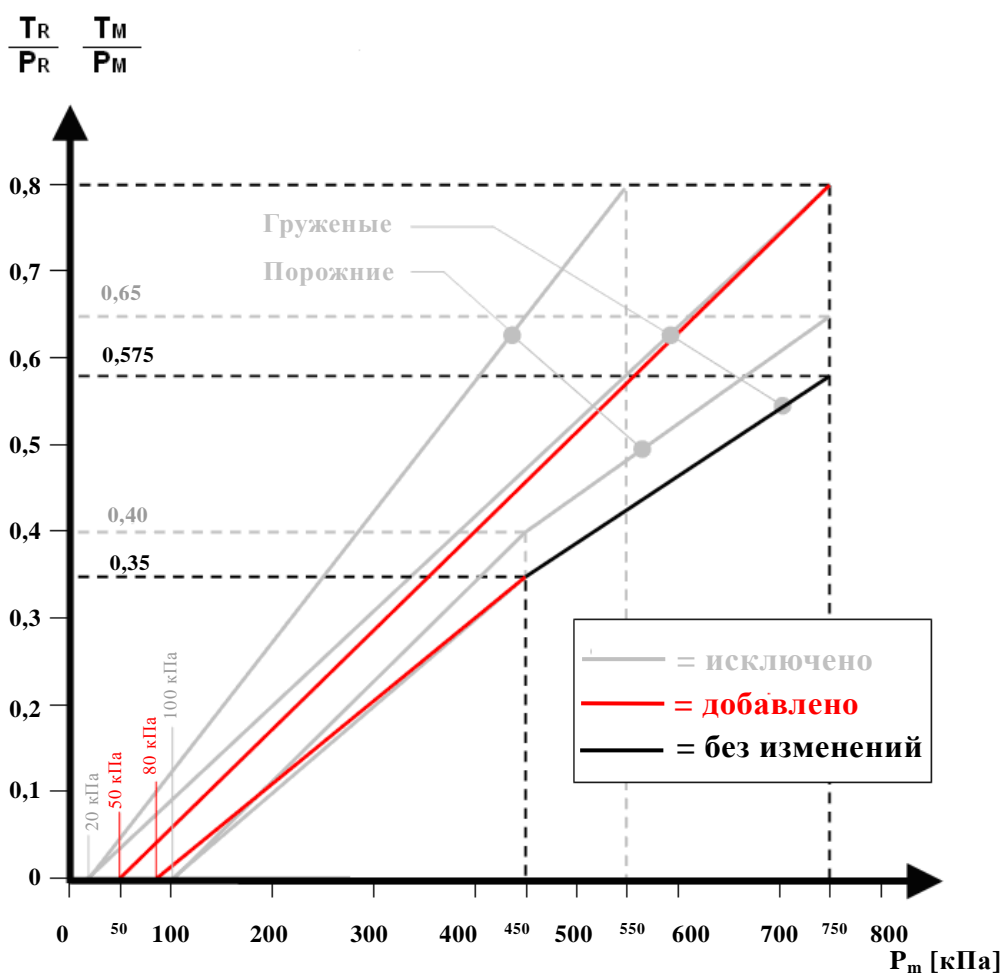


Диаграмма 3
 (с изменениями)
Тягачи для полуприцепов
 (см. пункт 3.1.6.3 настоящего приложения)

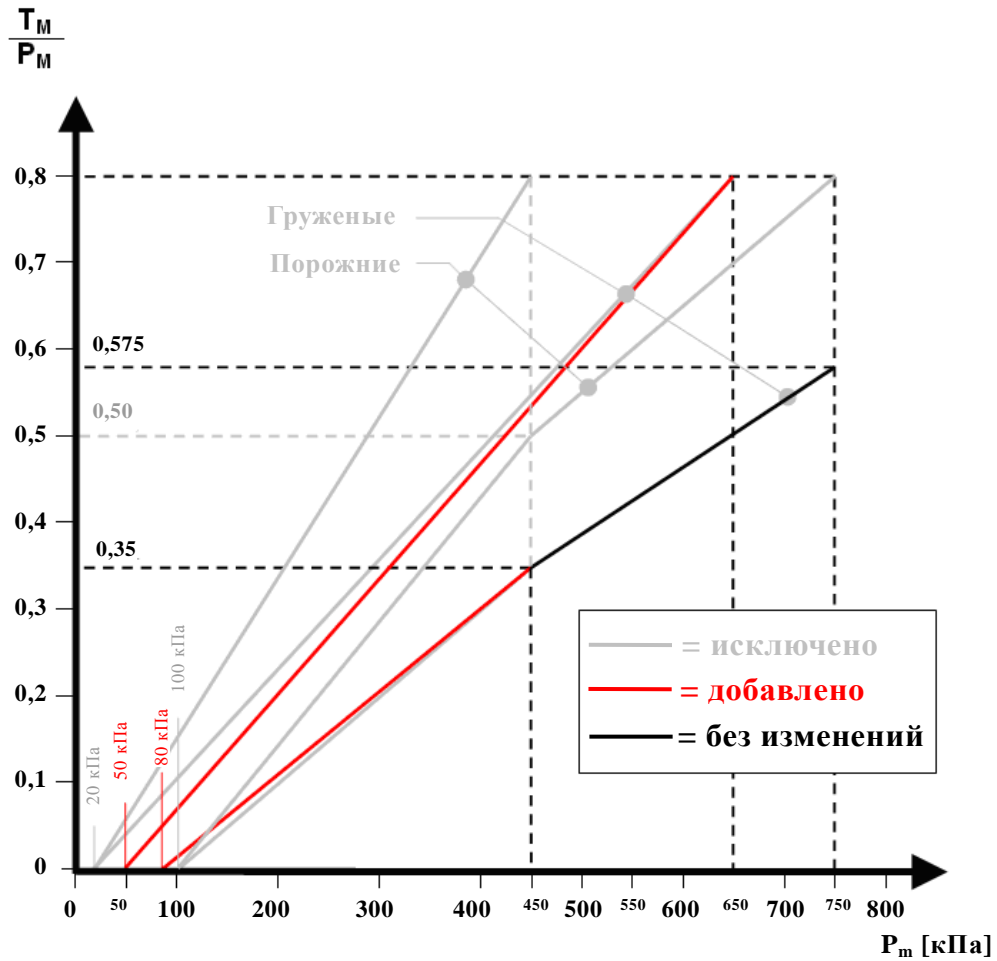
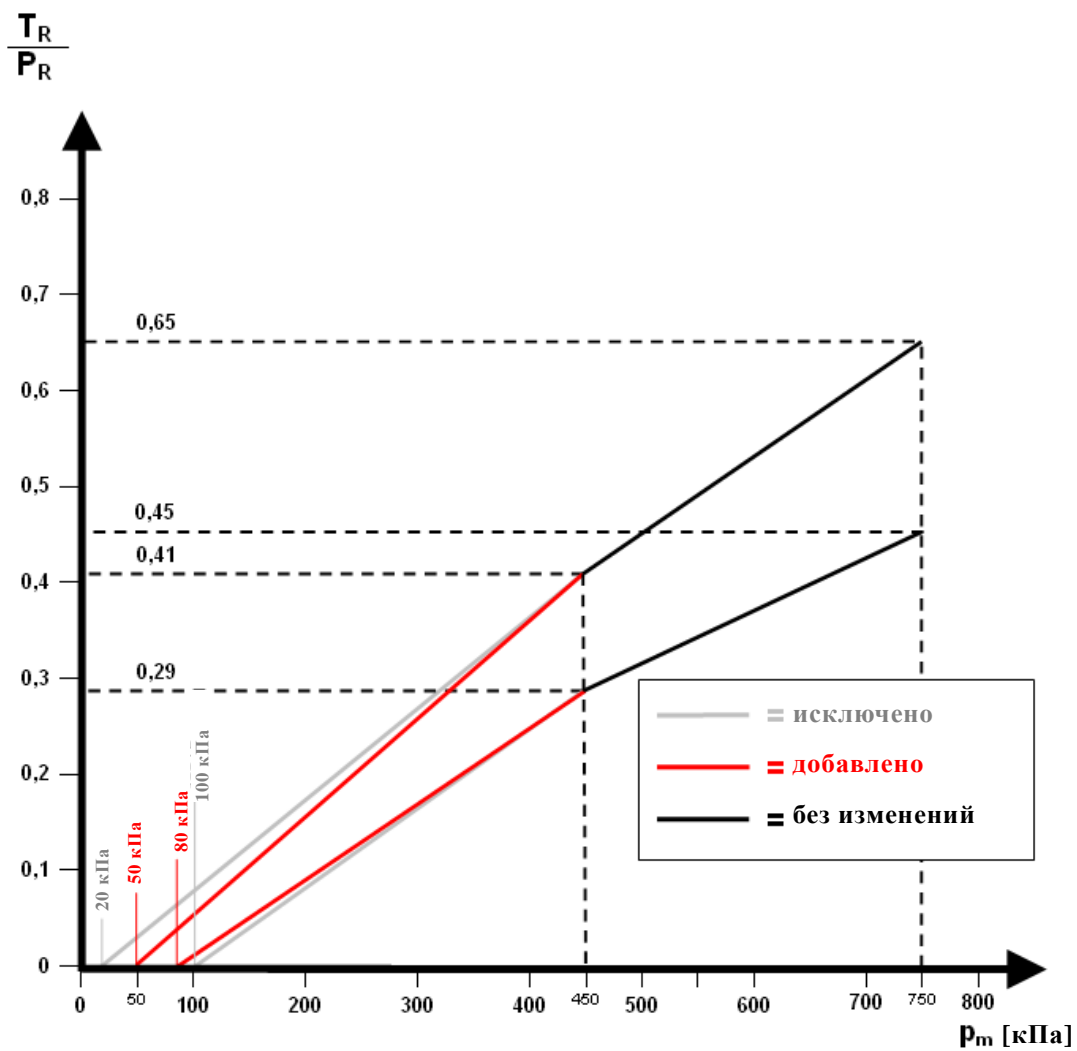


Диаграмма 4
 (с изменениями)
Полуприцепы
 (см. пункт 4 настоящего приложения)



Справка – диаграммы в существующей редакции пункта 5.2.1.28.5 (регулировка тормозного усилия):

Диаграмма 1
 Буксируемые транспортные средства для прицепов
 (за исключением полуприцепов)

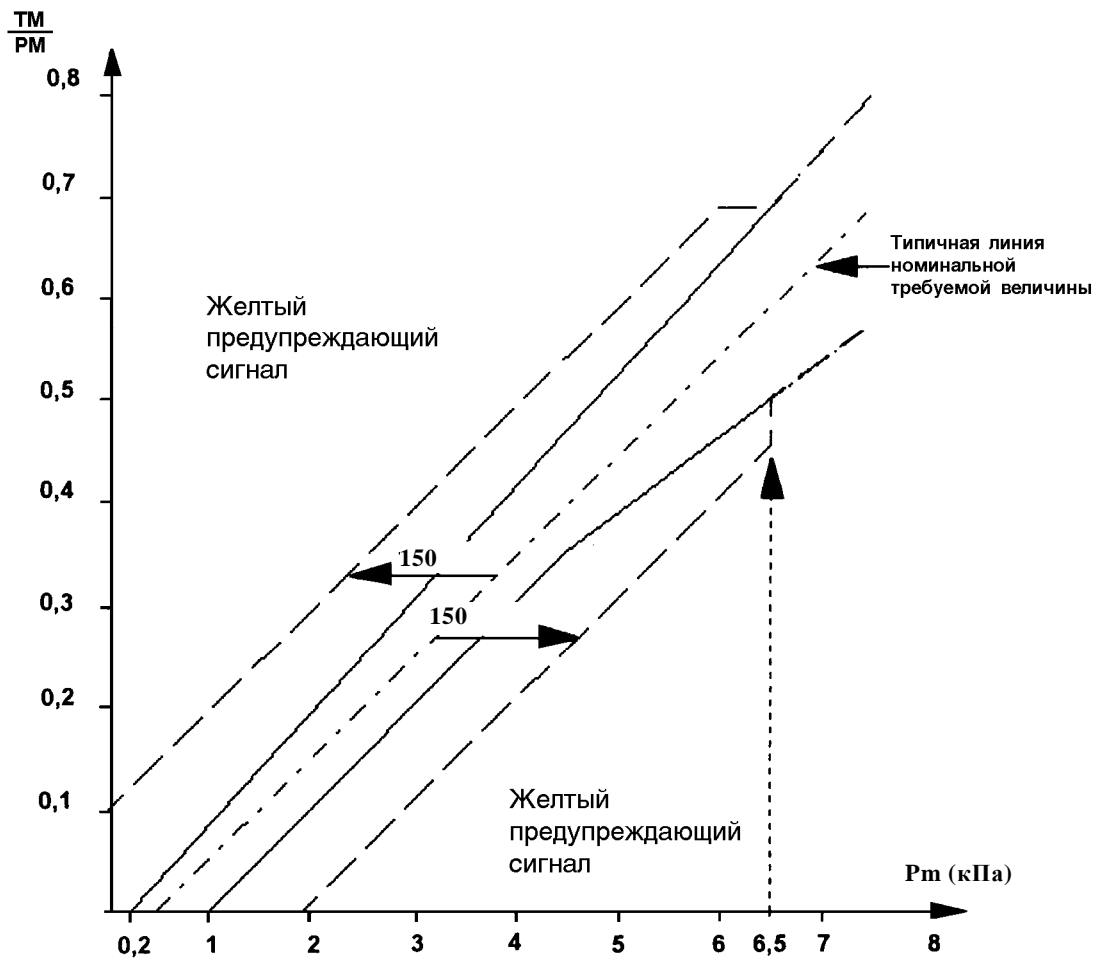


Диаграмма 2
Тягачи для полуприцепов

