

УДК 629.114

*Илдарханов Р.Ф., доцент, кандидат технических наук, доцент,
Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)
федеральный университет»*

*Тухтаев Д.И., магистрант 2 курса, Набережночелнинский институт ФГАОУ
ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»*

*Шайхутдинова М.Р., магистрант 2 курса, Набережночелнинский институт
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»*

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ПОДВИЖНОМУ СОСТАВУ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Аннотация: для принятия рациональных решений в условиях конкуренции автотранспортные предприятия требуют эффективного менеджмента. Обоснованный и правильный выбор автотранспортных средств способствует успешному развитию международных перевозок. В статье рассмотрены исследования современных конструктивных требований к подвижному составу для выполнения перевозок в международном сообщении, отражены результаты анализа международных технических стандартов. Приведены нормативы для оценки габаритных параметров, процедура прохождения освидетельствования автотранспортных средств, даны рекомендации отечественным заводам-изготовителям для повышения конкурентоспособности выпускаемых автомобилей.

Ключевые слова: автотранспортное средство, габариты, международные перевозки, подвижной состав, технические требования.

Обязательные требования к подвижному составу, выполняющих перевозки в международном сообщении, регламентированы специальными нормативными документами, которые ограничивают габаритные размеры транспортных средств, весовые параметры и характеристики вредного воздействия на окружающую среду [1, с.5]. Для выполнения международных перевозок необходимо соответствие международным требованиям. Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств [2, с.16]. Правила европейской

экономической комиссии Организации Объединенных наций (ЕЭК ООН) действуют для всех участников Соглашения [3, с. 15].

После становления Российской Федерации участником Европейской конференции министров транспорта (ЕКМТ), отечественные перевозчики стали получать многоразовые квоты для выполнения международных перевозок и оплачивали за проезд по автомагистралям по заниженной стоимости виньеток при соответствии транспортного средства экологическим требованиям [4, с. 18]. Нормативное содержание вредных веществ в отработавших газах автомобильных двигателей в соответствии с международными требованиями приведено в табл. 1.

Таблица 1

Ограничение токсичности отработавших газов дизельных двигателей
(правило №49 ЕЭК ООН)

Стандарт и год внедрения	Уровень выбросов, г/кВт·ч			
	CO*	C _n H _m *	NO _x *	Твердые частицы
Евро-1 с 1992 г.	4,5	1,1	8,0	0,36
Евро-2 с 1996 г.	4,0	1,1	7,0	0,15
Евро-3 с 2000 г.	2,1	0,66	5,0	0,1
Евро-4 с 2005 г.	1,5	0,46	3,5	0,02
Евро-5 с 2008 г.	1,5	0,46	2,0	0,02
Евро-6 с 2015 г.	1,5	0,13	0,5	0,01

* CO - оксид (окись) углерода, C_nH_m - углеводороды, NO_x - оксиды (окислы) азота

На рис.1 представлены знаки соответствия автотранспортных средств экологическим нормам и требованиям безопасности.

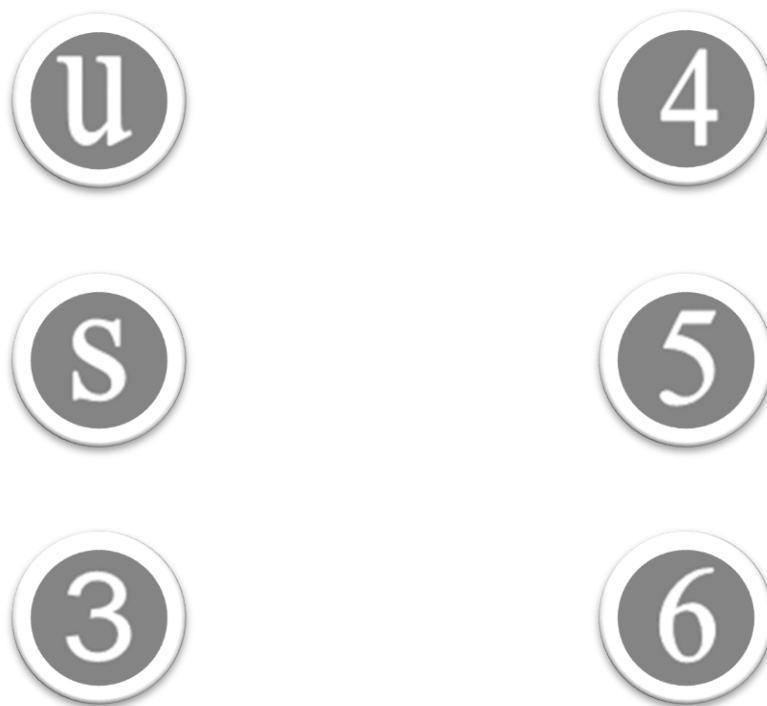


Рис. 1. Знаки соответствия автотранспортных средств экологическим нормам и требованиям безопасности

Для выполнения международных грузовых перевозок необходимо наличие комплекта документов, включающий бланк заводского сертификата соответствия требованиям к категории для моторного транспортного средства (рис.2), бланк заводского сертификата соответствия требованиям безопасности для полуприцепа (прицепа) (рис.3), сертификатов пригодности к эксплуатации для моторных транспортных средств и для прицепов (полуприцепов) (рис.4), выдаваемые ЗАО «Трансдекра». Таблички со знаками «U», «S», «3», «4», «5» и «6» крепятся спереди транспортного средства [5, с. 12].

Ограничения осевых нагрузок и предельные полные массы АТС в соответствии с требованиями директив ЕС приведены в табл. 2 и 3.

Ограничения на габаритные параметры, полные массы и допустимые осевые нагрузки в отдельных странах могут существенно отличаться от стандартов ЕС [6, с. 22]. Отдельные страны оставляют в силе национальные нормативы, чтобы не допустить снижения эффективности перевозок [7, с. 25].

CEMT/CM(2001)9/FINAL

№ сертификата А соответствия транспортного средства нормам "EURO3 safe": RUS03597

Сертификат соответствия техническим требованиям Резолюции CEMT/CM(2001)9/FINAL

Тип транспортного средства:	FH12 4x2 T
VIN транспортного средства:	YV2A4CEA35B387043
Тип/номер двигателя:	D12D460 EM-EC01/458847

Будучи производителем указанного здесь транспортного средства,

VOLVO TRUCK CORPORATION, S-405 08, Gothenburg, Sweden

Настоящим подтверждает, что данное транспортное средство идентично транспортному средству, которое на **25/09/2001** соответствовало требованиям Резолюции CEMT/CM(2001)9/FINAL и подтверждает, что приведенные ниже данные верны.

Измерения в соответствии с Directive 80/1269/EEC как дополнено Directive 1999/99/EC	
Максимальная мощность двигателя, (кВт): 339	При скорости двигателя (об/мин): 1800

ТРЕБОВАНИЯ ПО ШУМУ И ЭМИССИИ

Шум измерен в соответствии с Directive 70/157/EEC, как дополнено Directive 1999/101/EC		
Предельные значения (дБ(А)):	Мощность двигателя	Результаты измерения (дБ(А)):
78	≤ 150 кВт	
80	> 150 кВт	79,9
На: 25/09/2001	В: Hallered, Sweden	
Кем: BELGISCH INSTITUUT VOOR VERKEERSVEILIGHEID, Haachtsesteenweg 1405, 1130 Brussel.		
Скорость приближения (км/час):	При передаче: 4L	
Шум сжатого воздуха (дБ(А)):	70,9	
Близкий уровень шума (дБ(А)):	80	При скорости двигателя (об/мин): 1425

Измерено в соответствии с: Annex 1 g KDV 1967		
Шум тормозящего двигателя (дБ(A)) 76,8		
Атмосферный шум (дБ(A)):	В точке измерения 2:	79,8
	В точке измерения 6:	79,8

Измерено в соответствии с: Directive 88/77/EEC, как дополнено Directive 1999/96/EC и в соответствии с ESC и ELR тестовыми циклами		
Предельные значения	Вещество	Измеренные значения в соответствии с испытаниями двигателя
2,1 (г/кВт*ч)	CO	0,62 (г/кВт*ч)
0,66 (г/кВт*ч)	HC	0,28 (г/кВт*ч)
5,0 (г/кВт*ч)	Nox	4,80 (г/кВт*ч)
0,10 (г/кВт*ч)	Твердые частицы	0,066 (г/кВт*ч)
0,8 (м ⁻¹)	Дымность	0,38 (м⁻¹)

Измерено в соответствии с Directive 88/77/EEC, как дополнено Directive 1999/96/EC в соответствии с тестовым циклом ETC		
Предельные значения (г/кВт*ч)	Вещество	Измеренные значения в соответствии с испытаниями двигателя (г/кВт*ч)
5,45	CO	
0,78	NM.HC	
1,6	CH ₄	
5,0	Nox	
0,16 (0,21)	Твердые частицы	

Place Gothenburg, Sweden

Date **18/05/2005**



Рис. 2. Образец бланка заводского сертификата соответствия требованиям к категории для магистрального тягача Volvo FH12

Nr. des Nachweises: D 3006198

Nachweis der Übereinstimmung eines Anhängers¹ mit den technischen Voraussetzungen für ein sicheres
Kraftfahrzeug (supergrün, EURO3, ...) wie in CEMT-Resolution CEMT/CM (2001)9/FINAL festgelegt

Fahrzeugtyp und Marke: 3achs-Sattelanhänger, Pritschenaufbau, SCHMITZ

Fahrzeugidentifizierungsnummer (VIN): WSM 0000000 3006198

Die/ der²,

- jeweils zuständige Stelle im Zulassungsstaat³;
- **Fahrzeughersteller** oder der im Zulassungsstaat Bevollmächtigte des Herstellers, oder
- eine Kombination aus der jeweils zuständigen Stelle im Zulassungsstaat und dem Fahrzeughersteller oder dem im Zulassungsstaat Bevollmächtigten des Herstellers, wenn die gesamte Ausstattung nicht vom Fahrzeughersteller eingebaut wird⁴.

SCHMITZ Cargobull AG
D-48341 ALTENBERGE

(Name(n) des Unternehmens und/oder der Behörde)

bestätigt hiermit, dass das genannte Fahrzeug mit dem Fahrzeug übereinstimmt, das am 11.2004
den Bestimmungen der CEMT-Resolution CEMT/CM(2001)9/FINAL entsprochen hat, sowie die Richtigkeit
der auf diesem Nachweis eingetragenen Daten.

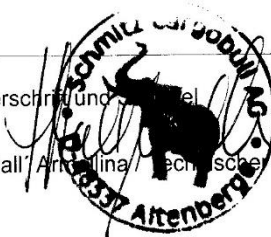
Der Anhänger¹ ist mit folgenden Anlagen ausgestattet:

- ┌ ┌ Hinterer Unterfahrschutz gemäß UN-ECE Regelung Nr. 58/01 oder Richtlinie 70/221/EWG in der Fassung der Richtlinie 2000/8/EG.
- ┌ ┌ Seitliche Schutzvorrichtungen gemäß UN-ECE Regelung Nr. 73/00 oder Richtlinie 89/297/EWG.
- ┌ ┌ Fahrtrichtungsanzeiger gemäß UN-ECE Regelung Nr. 6/01 oder Richtlinie 76/759/EWG in der Fassung der Richtlinie 1999/15/EG.
- ┌ ┌ Hintere Warntafeln (rückstrahlend) für schwere und lange Fahrzeuge gemäß UN-ECE Regelung Nr. 70/01.
- ┌ ┌ Bremsanlagen inklusive Antiblockiervorrichtung gemäß UN-ECE-Regelung Nr. 13/09 oder Richtlinie 71/320/EWG in der Fassung der Richtlinie 98/12/EG.

Ort
48341 Altenberge

Datum
10.11.2004

Unterschrift und Stempel
i.A. M. Dall'Andrea / Technische Vertriebs



- 1 Einschließlich Sattelanhänger.
- 2 Unzutreffendes streichen.
- 3 Für jene Länder, in denen die Vertreter des Herstellers nicht bevollmächtigt sind.
- 4 In diesem Fall füllt der erste Unterzeichnete die linke Spalte und der zweite Unterzeichnete die rechte Spalte aus.

Рис. 3. Образец бланка заводского сертификата соответствия требованиям
безопасности для полуприцепа Schmitz

№ сертификата пригодности к эксплуатации: RUS 01.6185	
Сертификат пригодности к эксплуатации согласно условиям Директивы 96/96/EC, с поправками Директивы 1999/52/EC, для выполнения Резолюции CEMT/CM (2005)9/FINAL	
Регистрационный номер:	АН 4874 16
Номер сертификата соответствия:	D 3083281
Тип транспортного средства, модель ¹ :	Schmitz
Идентификационный номер (VIN):	WSM00000003083281
Тип и номер двигателя ² :	

ЗАО «ТРАНСДЕКРА» / «TRANSDEKRA» AG³
125480, Москва, Россия, ул. Героев Панфиловцев, д.24

будучи органом или образованием, созданным в государстве регистрации в целях выполнения, Соглашения ЕЭК ООН 1997 года, или Объединенной Резолюции ЕЭК ООН R.E.1 (TRANS/SC.1/294/Rev.5), дополненной в 2001 году (TRANS/WP.1/2001/25) или Директивы 96/96/EC

настоящим подтверждает, что вышеупомянутое транспортное средство соответствует требованиям указанных выше документов, включая обязательную проверку следующих устройств и систем:

- Тормозные системы (включая антиблокировочную систему тормозов, совместимую с прицепом и наоборот)
- Рулевое колесо² и рулевые устройства
- Обзорность
- Лампы, отражатели и электрооборудование
- Оси, колеса, шины и подвеска (включая глубину рисунка протектора шины)
- Шасси, крепление шасси (включая задние и боковые защитные устройства)
- Другое оборудование, включая:
 - Предупреждающий красный треугольник²
 - Тахограф (наличие и отметка о проверке)²
 - Устройство ограничения скорости²
- Дымность² - значение коэффициента поглощения: м⁻¹

г. Москва	07.04.2008	 А.В. Орлов
Место	Дата	Подпись и печать

Замечание: Следующую проверку на техническую пригодность к эксплуатации необходимо пройти до ⁴ 07.04.2009

¹ Тип, модель прицепа, если это прицеп

² Не заполняется для прицепа

³ [Название и адрес компании]

⁴ Не позднее 12 месяцев с даты проверки



Рис. 4. Образец бланка сертификата пригодности к эксплуатации полуприцепа
Schmitz, выданный ЗАО «Трансдекра»

Таблица 2. Директивные ограничения ЕС для автотранспорта по полной массе

Конструктивная схема	Полная масса, т
Грузовые автомобили:	
- двухосный автомобиль	18
- трехосный автомобиль	25 26*
- четырехосный автомобиль	30 32*
Транспортные средства, образующие часть комбинированного транспортного средства:	
- двухосный прицеп	18
- трехосный прицеп	24
Комбинированные транспортные средства:	
Седельные автопоезда:	
- двухосный тягач с двухосным полуприцепом, расстояние между осями полуприцепа от 1,3 м, но менее 1,8 м	36
- двухосный тягач с двухосным полуприцепом, при расстоянии между осями полуприцепа, превышающем 1,8 м	38*
- двухосный тягач с трехосным полуприцепом	40
- трехосный тягач с двухосным полуприцепом	40
- трехосный тягач с трехосным полуприцепом (при перевозке контейнеров стандарта ISO)	40 (44)
Прицепные автопоезда:	
- двухосный грузовой автомобиль с двухосным прицепом	36
- двухосный грузовой автомобиль с трехосным прицепом	40
- трехосный грузовой автомобиль с двухосным прицепом	40
- трехосный грузовой автомобиль с трехосным прицепом	40

*При наличии двойных шин и пневмоподвески

Транспортная комиссия Европейского Сообщества предъявляет следующие ограничения на габариты грузовых АТС:

- высота не более 4 м;

- ширина не более 2,55 м (2,6 м для рефрижераторов и подвижного состава с изотермическими кузовами);
- длина для одиночного автотранспортного средства не более 12 м, для тягача с полуприцепом – 16,5 м, для автопоезда с прицепом – 18,75 м, с двумя прицепами 25,9;
- минимальный дорожный просвет должен быть не менее 160 мм и не менее 190 мм, если расстояние между осями прицепа составляет более 11,5 м;
- автопоезд с полуприцепом, общая длина которого превышает 15,5 м, должен обладать способностью выполнять разворот внутри концентрических окружностей радиусом 12,5 и 5,3 м (кроме автотранспортных средств, перевозящих автомобили).

Таблица 3 Директивные ограничения ЕС для автотранспорта по осевой нагрузке

Тип, количество и расположение осей	Осевая нагрузка, т
Одиночная:	
- ведомая	10
- ведущая	11,5
Двухосная тележка прицепов или полуприцепов при расстоянии между осями:	
- менее 1 м	11
- от 1 м, но менее 1,3 м	16
- от 1,3 м, но менее 1,8 м	18
- равном или более 1,8 м	20
Трехосная тележка прицепов или полуприцепов при расстояниях между осями:	
- менее 1,3 м	21
- от 1,3 м, но менее 1,4 м	24
Двухосная ведущая тележка грузового автомобиля или автобуса, при расстоянии между осями:	
- менее 1 м	11,5
- от 1 м, но менее 1,3 м	16
- от 1,3 м, но менее 1,8 м	18 (19)*

*Данные для двойных шин и пневмоподвески

Учитывая современные требования необходимо разрабатывать и проектировать перспективные автотранспортные средства для международных автомобильных перевозок. Российским заводам-изготовителям для обеспечения конкурентоспособности рекомендуется ориентироваться на совершенствование динамики технико-экономических показателей автомобилей ведущих зарубежных фирм. Рынок международных автомобильных перевозок успешно развивается и только за последний год отечественные автоперевозчики приобрели около 3 тысяч иностранных автопоездов. Возросшие требования потребителей заставляет производителей работать с ориентацией на будущее, с опережением конкурентов.

Список использованных источников

1. АСМАП [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.asmap.ru>. (дата обращения: 15.06.2021)
2. Горев А.Э. Грузовые перевозки: учебник. – М.: Академия, 2013. – 304 с.
3. Горяев Н.К. Основы международных грузовых автомобильных перевозок: учеб. пособие. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 86 с.
4. Илдарханов Р.Ф. Организация международных автомобильных перевозок: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Р.Ф. Илдарханов. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2020. – 133с.
5. Илдарханов Р.Ф. Методика выбора подвижного состава. – Маврикий: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2020. – 151 с.
6. Коновалова Т.В.. Введение в экономику дорожного движения: учеб. пособие / Т.В. Коновалова, М.А. Наumenko. – Краснодар: Изд. КубГТУ, 2011. – 154 с.
7. Курганов В.М. Международные перевозки: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В.М. Курганов, Л.Б. Миротин; под ред. Л.Б. Миротина. – М.: Академия, 2011. – 304с.

Ildarkhanov R.F., associate Professor, candidate of technical Sciences, associate Professor, Naberezhnye Chelny Institute of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Kazan (Volga Region) Federal University".

Tukhtaev D.I., 2st year undergraduate, Naberezhnye Chelny Institute of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Kazan (Volga Region) Federal University".

Shaikhutdinova M.R., 2st year undergraduate, Naberezhnye Chelny Institute of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Kazan (Volga Region) Federal University".

ROLLING STOCK REQUIREMENTS ANALYSIS FOR INTERNATIONAL ROAD TRANSPORTATION

Abstract: in order to make competent decisions in a competitive environment, road transport companies require effective management. A reasonable and correct choice of vehicles contributes to the successful development of international transportation. The article examines the research of modern design requirements for rolling stock for international transportation, reflects the results of the analysis of international technical standards. The standards for the assessment of overall parameters, the procedure for passing the inspection of motor vehicles are given, recommendations are given to domestic manufacturers to increase the competitiveness of manufactured cars.

Key words: vehicle, dimensions, international transportation, rolling stock, technical requirements.

УДК 378.096; 355.588.2.

Коноваленко В.Н., старший преподаватель, Институт гражданской защиты ГОУ ВО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля».

Коноваленко А.А., старший преподаватель, Институт гражданской защиты ГОУ ВО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля».

Орешкин М.В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт гражданской защиты ГОУ ВО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля».

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО АЛЬПИНИЗМА И ПРОВЕДЕНИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ВЫСОТНЫХ ГРАЖДАНСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

Аннотация: современная система управления безопасностью подразумевает переход от приоритета реагирования на происшествия (действиям