**Введение**

Автомобильный транспорт играет важную роль в обществе транспортной системе страны. На его долю приходится значительная часть всех грузовых перевозок в народном хозяйстве. Автомобиль широко используется для подвоза грузов к железным дорогам, речным и морским причалам, обслуживания промышленных торговых предприятий, работников сельского хозяйства, обеспечивает перевозки пассажиров. Миллионы автомобилей принадлежат гражданам и обслуживают их в быту.

Прошло буквально сто с небольшим лет с момента появления первого автомобиля, а уже нет практически сферы деятельности, в которой бы он не использовался. Поэтому автомобильная промышленность в экономике развитых стран является сейчас ведущей отраслью машиностроения. На это есть причины:

• во-первых, людям с каждым днём требуется все больше и больше автомобилей для решения различных хозяйственных задач;

• во-вторых, эта промышленность является наукоемкой и высокотехнологичной. Она «тянет» за собой многие другие отрасли, предприятия которых выполняют ее многочисленные заказы. Инновации, внедряемые в автомобильной промышленности, неминуемо заставляют эти отрасли совершенствовать и свои производства. В силу того, что таких отраслей достаточно много, то в итоге наблюдается подъем всей промышленности, а, следовательно, и экономики в целом.;

• в-третьих, автомобильная промышленность во всех развитых странах относится к числу наиболее прибыльных отраслей народного хозяйства, так как она способствует повышению товарооборота и приносит в казну государства немалые доходы за счет продаж на внутреннем, так и на мировом рынке.

• в-четвертых, автомобильная промышленность является стратегически важной отраслью. Развитие этой отрасли делает страну экономически сильной и потому более независимой. Широкое использование лучших образцов автомобильной техники в армии, бесспорно, повышает оборонную мощь страны.

Важным фактором является и то, что автомобильная промышленность обеспечивает высокий процент занятости трудоспособного населения каждой страны, где производятся и (или) продаются автомобили. Страны производители автомобильной техники обеспечивают рабочими местами также страны, с которыми у них заключены соглашения о сотрудничестве. Кроме того, еще большой процент трудоспособного населения занят в смежных отраслях, обеспечивающих автомобильную промышленность. В США, например, в сфере производства автомобилей, а также в смежных отраслях, на автотранспорте и в дорожном хозяйстве заняты 12,5 млн. человек, т.е. каждый шестой работающий в промышленности. В России в автомобильной промышленности, несмотря на спад, занято примерно 1,7 млн. человек из 70 млн. трудоспособного населения.

Все это в совокупности выводит автомобильную промышленность на одну из передовых позиций в мировой экономике.

Сейчас в автомобильной промышленности существует ряд тенденций, которые свидетельствуют о важности и значении её, а также смежных с ней отраслей в экономике промышленно развитых стран. Наблюдается совершенно новый подход в техническом развитии автомобиля, организации и технологии его производства.

Научно-технические тенденции заключаются в уменьшении расхода топлива и снижении вредных выбросов, разработке сверхлегкого автомобиля, повышении безопасности, качества, надежности и долговечности, а также в развитии интеллектуальных автомобильно-дорожных систем.

Разнообразие условий эксплуатации обусловило широкую специализацию автотранспортных средств, которые отличаются специфическими свойствами, обеспечивающими их использование в конкретных условиях с наибольшей эффективностью.

**Правила ЕЭК ООН в области автомобилестроения**

С середины 50-х годов прошлого века рост производства автомобилей стран Западной Европе и увеличение транспортных потоков привели к увеличению числа дорожно-транспортных происшествий (ДТП), в том числе со смертельными исходами, что неизбежно привлекло внимание правительств этих стран к проблемам безопасности дорожного движения.

В результате научно-исследовательских работ по анализу ДТП было установлено, что их основной причиной является несовершенство конструкции автотранспортных средств. Это привело к разработке стандартов, устанавливающих требования безопасности к конструкции автомобилей и введению законодательных актов по контролю за соответствием автомобилей требованиям стандартов до продажи на рынке.

Разработанные в разных странах независимо друг от друга национальные стандарты, хотя и регламентировали близкие между собой свойства и показатели, отличались как нормативами, так и методами испытаний, что привело к увеличению издержек производителей при экспорте своей продукции в другие страны из-за необходимости многократного проведения процедуры доказательства соответствия требованиям страны-импортера.

В этой связи подкомитет по автомобильному транспорту недавно образованной Европейской Экономической комиссии (ЕЭК) ООН 6 июня 1952 г. принял специальную резолюцию об образовании Рабочей группы экспертов по конструкции транспортных средств (WP.29), задачей которой стало согласование национальных требований по безопасности автомобильной техники.

Важным этапом явилось заключение Соглашения, подписанного в Риме в 1956 г. между правительствами четырёх стран: Федеративной Республики Германии, Италии, Нидерландов и Франции о принятии единообразных согласованных предписаний для фар с новым асимметричным лучом ближнего света. Дальнейшая деятельность по согласованию стандартов привела к тому, что 20 марта 1958 года в Женеве, под эгидой ЕЭК ООН, было заключено «Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств и прицепов» (Женевское Соглашение 1958 г.). Ранее согласованные в Риме предписания для фар с асимметричным лучом ближнего света были названы «Правила ЕЭК ООН № 1», и они стали первым приложением к Женевскому Соглашению 1958 г.

Основными принципами указанного Соглашения были следующие:

1. Страна-участница Соглашения, в лице специально уполномоченного компетентного административного органа может выдавать сертификат соответствия (сообщение об официальном утверждении по типу конструкции) на тип оборудования или компонента автомобиля при условии, что представленные изготовителем образцы выдерживают испытания, которые проводятся в специально уполномоченных испытательных лабораториях и отвечают установленным требованиям. Административный орган должен быть в состоянии проверять и постоянно контролировать соответствие серийной продукции официально испытанному образцу. Наличие сертификата позволяет изготовителю маркировать свою продукцию знаком соответствия установленной формы.

2. Продукция, имеющая знак официального утверждения, считается отвечающей законодательству всех стран, применяющих указанные Правила.

3. Страна, выдавшая официальное утверждение на продукцию, не соответствующей установленным требованиям, обязана принять меры, необходимые для восстановления её соответствия официально утверждённому типу или отменить официальное утверждение и сообщить о принятых мерах другим странам, применяющим Правила.

4. Любая страна, присоединившаяся к Соглашению, может заявить о применении любого количества Правил, или о неприменении ни одного из них.

Из соглашения следовало, что каждая страна, его участница, самостоятельно и добровольно определяла, к каким Правилам ЕЭК ООН она присоединяется (т.е. выдает официальные утверждения и признает такие утверждения, выданные другими странами-участницами в отношении этих Правил ЕЭК ООН), и какие Правила ЕЭК ООН она включает в свое национальное законодательство и в какой форме (т.е. предписывает обязательное выполнение этих Правил ЕЭК ООН на своей территории). Изготовитель также сам определяет, по каким Правилам ЕЭК ООН он может и хочет сертифицировать свою продукцию, однако он должен это обязательно сделать в отношении тех Правил ЕЭК ООН, которые внедрены в национальное законодательство страны, где он намеревается реализовывать свою продукцию.

За период с 1958 по 1990 г. WP.29 разработала и утвердила более 90 Правил ЕЭК ООН, устанавливающих требования по активной, пассивной и экологической безопасности транспортных средств. Однако, несмотря на успешные результаты, достигнутые WP.29, в первой половине 1990-х гг. сложилась ситуация, при которой назрела необходимость пересмотра данного Соглашения. Основными причинами этого стали:

- изменение геополитической и экономической ситуации в Европе и мире. Распад СЭВ, СССР, Югославии, Чехословакии привёл к резкому увеличению числа потенциальных участников Соглашения. В то же время Европейский Союз становился всё более объединённой региональной организацией, и ему не хотелось терять свои позиции перед лицом более многочисленных, но менее развитых в экономическом и техническом плане оппонентов. Одновременно США, заключив с Мексикой и Канадой соглашение о североамериканской зоне свободной торговли (NAFTA) и, входя в азиатско-тихоокеанское экономическое соглашение (APEC), укрепили своё положение по отношению к ЕС. США и Япония как крупнейшие мировые производители автомобилей стремились иметь соответствующее влияние в сфере разработки международных стандартов и устранить максимум препятствий для доступа на европейский рынок. Новой реальностью стало открытие рынков стран бывшего СССР, стран Восточной и Центральной Европы. Страны Восточной Европы постепенно интегрировались в Европейский Союз, который защищал свой объединенный рынок от продукции третьих стран, в том числе посредством процедур обязательной сертификации по Директивам ЕС с одновременным признанием эквивалентных Правил ЕЭК ООН;

- сложность существующих процедур. Механизм функционирования Женевского Соглашения 1958 г. складывался в 1950-1960-е гг. При небольшом числе стран-участниц и малом количестве действовавших Правил ЕЭК ООН установленные процедуры были приемлемыми. Но к 1990 г. число стран-участниц более чем удвоилось, а количество Правил ЕЭК ООН возросло в 10 раз. Действующие Правила требуют постоянного обновления с учётом научно-технического прогресса. Эта ситуация привёла к колоссальному объёму документооборота между правительственными учреждениями стран-участниц, Секретариатом ЕЭК ООН в Женеве и штаб-квартире ООН в Нью-Йорке; также увеличились сроки прохождения документов, из-за чего задерживалось введение в силу поправок и изменений к Правилам ЕЭК ООН, требующим скорейшего их применения;

- несовершенство процедур. Существующие процедуры стали в некоторых случаях тормозом в развитии Правил ЕЭК ООН. Так, при принятии поправок к Правилам ЕЭК ООН действует принцип единогласия всех стран, применяющих данные Правила. Это приводит к тому, что одна страна может на любой срок задержать принятие поправок или совсем их заблокировать. С другой стороны, не желая блокировать принятие поправок, некоторые страны были не в состоянии их выполнять и продолжали применять Правила в предыдущей редакции, что Женевским Соглашением 1958 г. не предусмотрено.

Принимая во внимание выше изложенное, начиная с 1990 г. в течение четырех лет WP.29 приложила значительные усилия по разработке предложений для серьёзного пересмотра Женевского Соглашения 1958 г., которые позволили устранить отмеченные недостатки и разрешить появившиеся проблемы. Изменение Соглашения весьма существенно поменяло дух и букву документа. Однако, по процедурным соображениям, чтобы не возбуждать процесс переподписания странами пересмотренного документа, было решено назвать вносимые изменения поправками.

Основные изменения Женевского Соглашения 1958 г. приведены ниже.

Прежде всего, изменилось название. Теперь Соглашение называется: «Соглашение о принятии единообразных технических предписаний для колёсных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и/или использованы на колёсных транспортных средствах, и об условиях взаимного признания официальных утверждений выдаваемых на основе этих предписаний», что более точно передаёт суть Соглашения. Введено понятие «Административный комитет», который будет осуществлять все внутренние процедуры по выполнению Соглашения, в т.ч. голосование по новым Правилам и поправкам к действующим Правилам. В Административный комитет (АК) входят все договаривающиеся стороны Соглашения. Установлены состав и правила процедуры деятельности АК, в частности:

- допускается коллективное членство региональных организаций. Организация будет иметь число голосов, равное числу её членов. Первым коллективным членом становится ЕС. В перспективе коллективными членами могут стать NAFTA , APEC и СНГ;

- устанавливается кворум при голосовании при принятии новых Правил ЕЭК ООН - не менее половины договаривающихся сторон. При этом коллективный член будет иметь число голосов, равное числу его членов даже при отсутствии некоторых из них на заседании АК;

- принятие новых Правил ЕЭК ООН и поправок к ним - большинством в две трети голосов присутствующих и участвующих в голосовании членов с учётом отменённого выше коллективного членства (раньше новые Правила ЕЭК ООН применялись двумя (или более) странами, поправки к Правилам - единогласно всеми странами, официально применяющими данные Правила).

Введена новая процедура отклонения новых Правил ЕЭК ООН после их принятия АК и уведомления об этом всех договаривающихся сторон Депозитарием Женевского Соглашения 1958 г. - Генеральным Секретарём ООН: более, чем одна треть договаривающихся сторон, являющихся таковыми на момент уведомления, должна проинформировать Генерального Секретаря о своём несогласии с этими Правилами.

Введён новый принцип, согласно которому, в технические требования (т.е. Правила ЕЭК ООН) будут включаться альтернативные варианты. В частности, страна будет иметь легальное право применять не самую последнюю серию поправок к Правилам, или комплекс других требований, признаваемых другими странами-участницами Соглашения.

По настоянию США и при поддержке Японии и Канады в Соглашение включено понятие «самосертификации», применяемой в упомянутых и некоторых других странах мира. Однако процедура признания самосертификации изложена очень нечётко и заключается в праве административного Органа путём выборочной проверки образцов, взятых из торговли, определить соответствие изделий, официально утверждённых на основе процедуры самосертификации, предписаниям определённых Правил. Между тем, в большинстве стран такая процедура не применяется - транспортное средство не может быть продано или зарегистрировано без официальных утверждений типа, выданных административным органом одной из договаривающихся сторон.

Установлены конкретные требования к технической компетенции договаривающейся стороны, представившей официальное одобрение по типу конструкции по каким-либо Правилам, а также к мерам, обеспечивающим соответствие данного изделия официально утверждённому типу. Эти требования содержатся в добавлении 2 (новом) к Соглашению.

Устанавливается, что компетентные органы должны также признавать сертификацию системы менеджмента качества изготовителя на соответствие требованиям стандартов ИСО серии 9000 или аналогичного стандарта. Установлены чёткие правила проверки соответствия выпускаемой продукции утверждённому образцу. Вместо рассылки всем договаривающимся сторонам информационных карточек вводится ежемесячное направление только перечня выданных или отменённых официальных утверждений, а по требованию административных органов других стран, также информации о мерах, принятых в случае выявления несоответствия продукции утверждённому типу.

Устанавливается подробная процедура принятия поправок к Правилам ЕЭК ООН, в том числе, в качестве альтернативных требований. В частности, если в Правила вносится поправка и не менее одной пятой договаривающихся сторон, применяющих эти Правила без внесённой поправки, заявят, что они и далее предпочитают принять таковые, то Правила без поправки будут рассматриваться в качестве альтернативы Правилам с поправкой. Однако страны, применяющие Правила ЕЭК ООН с поправкой не обязаны признавать официальные утверждения по альтернативным Правилам без поправки.

Как показали первые годы работы по-новому, пересмотренному Соглашению, оно обеспечивает большие возможности для согласования стандартов, позволяющих изготовителям производить транспортные средства, которые будут соответствовать экономически обоснованным стандартам в области безопасности и охраны окружающей среды.

Изменения, которые внесены в Соглашение 1958 года, сделали Правила ЕЭК ООН более приемлемыми для большего числа рынков, и это, способствовало участию все большего числа стран в деятельности Рабочей группы по конструкции транспортных средств, в том числе неевропейских . Помимо Соединенных Штатов Америки и Канады, которые участвовали в работе WP.29 с момента его создания, хотя и не являются участниками соглашения из-за особенностей своего национального законодательства, в течение последних двадцати лет на его сессиях присутствовали представители Японии и Австралии. На протяжении нескольких лет в работе сессий принимают участие Южно-Африканская Республика и Республика Корея. В нем также участвуют, но несколько менее активно Китайская Народная Республика, Таиланд, Бразилия и Аргентина. В 1998 г. Япония стала первой неевропейской страной, которая присоединилась к Женевскому Соглашению 1958 г., в 2000 г. к нему присоединилась Австралия, в 2001 г. – Южная Африка, в 2002 г. – Новая Зеландия. В настоящее время участниками Соглашения является 48 стран.

К настоящему времени в рамках Женевского Соглашения 1958 г. принято 127 Правил ЕЭК ООН. Каждое из Правил ЕЭК ООН действует в отношении определенных групп (категорий) транспортных средств: пассажирских, грузовых, прицепных и т.п. В целях подготовки Правил деятельность WP.29 разделена на направления, в каждом из которых функционируют специальные рабочие группы экспертов, непосредственно разрабатывающие Правила ЕЭК ООН и поправки к ним. Этими направлениями являются:

а) активная безопасность. Как известно, под активной безопасностью автомобиля понимается совокупность его свойств, предотвращающих возникновение ДТП. Основными свойствами, определяющими активную безопасность, являются тормозные свойства и характеристики, устойчивость и управляемость, обзорность через лобовое стекло и зеркала заднего вида, свойства шин и характеристики светотехнических устройств. Появление новейших технологий (электронных, компьютерных и коммуникационных) создает широкие возможности для поиска новых средств, которые могли бы помочь водителям избежать дорожно-транспортных происшествий и работы в этом направлении уже ведутся, например, требование об установке электронных устройств поддержания устойчивости. Разработкой Правил ЕЭК ООН, нормирующих характеристики, определяющие активную безопасность, занимаются две рабочих группы экспертов - GRRF (по вопросам торможению и ходовой части) и GRE (по вопросам освещения и световой сигнализации).

б) пассивная безопасность. Пассивная безопасность автомобиля - это его свойство уменьшать тяжесть последствий уже происшедшего ДТП для водителя, пассажиров и других участников дорожного движения. Например, ремни безопасности и воздушные надувные подушки относятся к средствам, повышающим пассивную безопасность автомобиля. Также пассивную безопасность определяют прочностные свойства кузова при ударе - лобовом, смещённом, косом, боковом и заднем, а также при опрокидывании, поведение рулевого управления (его перемещения, жёсткость и т.д.), конструкция сидений, замков дверей и др. С целью повышения пассивной безопасности были разработаны специальные защитные задние и боковые устройства для грузовых автомобилей и прицепов. В настоящее время все основные компоненты, повышающие пассивную безопасность транспортных средств, регламентированы Правилами ЕЭК ООН и требования к ним постоянно ужесточаются. Так, например, применение воздушных подушек в автомобиле потребовало создания специальных удерживающих ремней безопасности с устройствами предварительного натяжения.

в) экологическая безопасность. Вопросы экологической безопасности автомобильного транспорта традиционно являются приоритетными в деятельности WP.29. Ими занимаются две рабочие группы экспертов - по проблемам энергии и загрязнения окружающей среды (GRPE) и по вопросам шума (GRB). Группой GRPE разработаны Правила ЕЭК ООН, устанавливающие требования к содержанию вредных веществ в отработавших газах бензиновых и дизельных двигателях автомобилей и мотоциклов, дымности отработавших газов. Правила ЕЭК ООН в части экологических требований постоянно ужесточаются; достижение соответствия этим требованиям связано с применением электронных устройств для более полного сгорания рабочей смеси, каталитических нейтрализаторов для снижения концентрации окислов углерода, азота, углеводородов в выхлопных газах и т.д. Эксперты рабочей группы по вопросам шума разработали требования к внешнему шуму автомобилей разных категорий, глушителям, резонаторам и их сменные элементам, шуму шин.

г) аспекты общей безопасности. В это направление включается основная часть характеристик транспортных средств и их частей, которые прямо не связаны с упомянутыми выше темами, например, стеклоочистителей и стеклоомывателей, приборов управления и индикаторных устройств, а также остекления. Кроме того, этой категорией охвачены аспекты предупреждения несанкционированного использования транспортных средств, а также и использования транспортных средств общественного пользования, для которых нормируются, например, размеры и количество дверей, а также аварийных выходов, расстояние между сиденьями, размеры площадок для пассажиров и т.п.

В некоторых случаях в ходе работы по подготовке нормативных требований возникает необходимость в поиске срочного решения конкретной проблемы или требуются специальные знания. В такой ситуации проведение анализа проблемы возлагается на специальную образуемую неофициальную группу экспертов (ad hoc), которой поручается подготовить предложение для представления на рассмотрение одной или нескольких из перечисленных выше рабочих групп экспертов. Быстрое развитие техники требует всё более широкого применения таких методов работы. В частности, примером создания такой специальной группы явилась группа по разработке требований и методов испытаний автомобильных цистерн на устойчивость и управляемость Данная работа была проведена при активном участии российских и французских экспертов. Ее результатом стали Правила ЕЭК ООН № 111.

WP.29 проводит на регулярной основе три сессии в год, рабочие группы экспертов - по две сессии. Кроме того, возможно проведение нескольких неофициальных совещаний для решения проблем, носящих специальный характер. В среднем ежегодно WP.29 принимает два-три новых Правила ЕЭК ООН и более 30-ти поправок к действующим Правилам. Правила ЕЭК ООН играют важную роль в ряде национальных системах обеспечения безопасности автомобильной техники.

В Российской Федерации средством реализации государственной политики технического регулирования в автомобилестроении, принимая во внимание статус автомобиля как источника повышенной опасности, стала утвержденная Госстандартом России в 1992 г. «Система сертификации механических транспортных средств и прицепов». Нормативной базой российской системы сертификации стали вышеупомянутые Правила ЕЭК ООН, на которые были сделаны ссылки в перечнях требований, применяемых при сертификации конкретных категориях транспортных средств, а также национальные (государственные и отраслевые) стандарты, учитывающие специфику дорожно-климатических условий эксплуатации автотранспортных средств в России. Система обязательной сертификации транспортных средств была гармонизирована по процедурным вопросам с положениями Женевского соглашения и с Директивами Европейского Союза. За время функционирования система сертификации несколько раз пересматривалась, при этом увеличивалось количество Правил ЕЭК ООН, применяемых при обязательной сертификации.

За время, прошедшее с момента присоединения СССР к соглашению (1987 г.) автомобильные заводы СССР, а с 1991 г.- Российской Федерации получили право сертифицировать свою продукцию по Правилам ЕЭК ООН в нашей стране и получать официальные сообщения об утверждении типа конструкции по ним. В частности, АвтоВАЗ, несмотря на то, что традиционно сертифицировал свои автомобили во Франции, получил более 40 сертификатов по Правилам ЕЭК ООН в России; КамАЗ получил более 190 сертификатов, ГАЗ – более 260, ИжАвто- 68, УАЗ-30, ЗиЛ-32, МАЗ-более 170, ЯМЗ- 42. Всего же в России было оформлено более 1700 сообщений об официальном утверждении типа конструкции полнокомплектных автомобилей и прицепов и отдельных компонентов.

Успешная деятельность по практической реализации Женевского Соглашения 1958 г. потребовала от ЕС изменения своего внутреннего законодательства. К началу нового века сложилась ситуация, при которой в Европе стали сосуществовать и в определенном смысле конкурировать между собой две системы подтверждения соответствия требованиям безопасности автомобильной техники. Одно из них в рамках Директив ЕС, вторая – на основании добровольно применяемых странами Правил ЕЭК ООН, прилагаемых к Женевскому Соглашению 1958 г., которые получили высокую применяемость в странах бурно развивающегося азиатского региона-Японии, Южной Кореи, Австралии, Малайзии, Тайланда и Индии. Это привело к тому, что европейские изготовители автомобилей, желающие экспортировать свои продукцию в эти страны, были вынуждены дважды подтверждать соответствие своей продукции-с одной стороны, законодательно обязательным в ЕС Директивам, с другой- Правилам ЕЭК ООН, включенным в национальное законодательство стран, объявивших об их применении, что, естественно, повлекло за собой увеличение производственных затрат.

С целью поиска выхода из сложившейся ситуации в ЕС была образована специальная рабочая группа по разработке стратегии. Ее доклад «Создание конкурентоспособной системы регулирования в отношении автотранспортных средств для 21-го века» (CARS-21) заложил основные направления политики, которые обуславливают конкурентоспособность европейской автомобильной промышленности. В докладе содержится ряд рекомендаций, направленных на усиление конкурентоспособности автомобильной промышленности в глобальном масштабе при одновременной поддержке прогресса в повышении безопасности и охраны окружающей среды и сохранении доступных для потребителя цен.

В целях упрощения рекомендуется заменить 38 Директив ЕС на Правила ЕЭК ООН и ввести испытания, самостоятельно проведенные изготовителем, а также моделирование (виртуальные испытания) для 25-ти Директив и Правил ЕЭК ООН. Одна Директива рекомендуется к отмене. Предлагается изменить предписания к маркировке в соответствии с Правилами ЕЭК ООН, упростить предписаний Директив по обзорности через зеркала заднего вида, Директив по креплению ремней безопасности и подголовникам привести в соответствие с действующими Директивами по пассивной безопасности.

Изложенный материал показывает, что Женевское соглашение 1958 г. явилось высокоэффективным инструментом межгосударственной технической политики, направленной на обеспечение безопасности людей и охраны окружающей среды. Правила ЕЭК ООН, являющиеся приложением к соглашению, вышли за пределы европейского континента и стали по существу мировыми стандартами, а созданный соглашением механизм взаимопризнания обеспечил существенную экономию средств производителей автомобильной техники, связанных с подтверждением ее безопасности. Применение Правил ЕЭК ООН в национальном законодательстве большинства стран с высокоразвитой автомобильной промышленностью, в том числе и в России, является гарантией со стороны государства своим гражданам о том, что на рынок страны поступает действительно безопасная продукция.

**Директивы ЕС в отношении предельных полных масс и осевых нагрузок АТС**

Объемы международных автомобильных перевозок из стран Центральной Азии и Китая в страны Западной Европы, Прибалтики, России и Украины возрастают с каждым годом. По мнению специалистов, в ближайшие 10–15 лет их объем увеличится как минимум вдвое. Этому способствует строительство новых и расширение старых международных автомагистралей в странах СНГ и Китае, а также их стыковка с Европейскими автобанами.

Все это говорит о том, что реально назрела необходимость кардинально повысить эффективность международных перевозок Европа — Азия за счет участия в них большегрузных многозвенных автопоездов. С 1998 г. Швеция и Финляндия изменили требования к длине и полной массе автопоездов до 25,25 м и 60 т, сохранив при этом требования Директивы ЕС №96/53 к осевым нагрузкам. Разрешена эксплуатация двух типов автопоездов. Первый: автопоезд сформирован из трехосного тягача и 5-осного прицепа, выполненного на базе серийного 3-осного полуприцепа с 2-осной подкатной тележкой. Второй: седельно-прицепной автопоезд (СПА), где к серийному полуприцепу прицепляется 2-осный прицеп, обычно с центральной осью.

Уже седьмой год по специальным разрешениям такие автопоезда совершают международные перевозки из Швеции и Финляндии в Россию до Санкт-Петербурга и Москвы. Можно сказать, проходят опытные испытания. Появление таких автопоездов на международных перевозках ожидалось, но, к сожалению, дорожное и транспортное законодательства к этому до сих пор не готовы ни в ЕС, кроме соответственно Швеции и Финляндии, ни в странах СНГ. Эти автопоезда, как их образно назвали «паровозы», имеют полезный объем до 160 м3.

Новое — это хорошо забытое старое. Идея повышения грузоподъемности автопоездов за счет использования дополнительных прицепов уже была опробована автомобилистами Узбекистана, России, Казахстана и других стран СНГ, которые в 1960–1980 годы будучи еще в составе СССР весьма активно внедряли в эксплуатацию самые различные типы большегрузных многозвенных автопоездов общей длиной до 24 м, которая тогда была установлена нормативными документами. Многозвенные автопоезда формировались по модульному принципу из серийно выпускаемого подвижного состава — грузовых автомобилей, седельных тягачей, полуприцепов и прицепов. Автопоезда с тремя транспортными звеньями впервые появились в 60-е годы при перевозке сельскохозяйственных легковесных грузов. Особенно много в Узбекистане эксплуатировалось седельноприцепных автопоездов — хлопковозов, до 400 единиц. С увеличением мощности тягачей в 70-е годы такие автопоезда стали формироваться практически во всех регионах страны. Сама идея повышения производительности автоперевозок за счет использования дополнительных прицепов возникла у водителей. Их в шутку еще называли «алиментщиками», мол, доходы за эксплуатацию дополнительного прицепа идут на алименты. В бывших республиках СССР в 70-80 годы были сформированы и эксплуатировались более 30 различных типов бортовых и самосвальных седельно-прицепных и 2-х прицепных автопоездов, которые использовались как для дальних перевозок, так и в строительстве. Наиболее большегрузными и габаритными из них являлись СПА в составе 3-осного тягача МАЗ 6422 + полуприцеп грузоподъемностью 20 т, МАЗ 93971 + прицеп выполненный из полуприцепа МАЗ 93971 с подкатной 2-осной тележкой. Длина такого 9-осного поезда составляла 27,4 м, грузоподъемность 40 т. Данный СПА в 80-е годы ежемесячно делал рейс Ташкент–Минск–Ташкент, перевозя овощи и сухофрукты в Минск, а обратно запчасти с завода МАЗ.

Естественно, что модернизация прицепного состава (требовалась установка и крепление тяговых крюков на первом прицепе или полуприцепе, совершенствование тормозного привода) осуществлялась в условиях автохозяйств, без каких-либо научных рекомендаций. Первые исследования, проведенные учеными Ташкентского автомобильно-дорожного института (ТАДИ) в 1973 г показали, что такие трехзвенные автопоезда не отвечали нормативным требованиям безопасности в отношении управляемости и торможения. Результаты научных исследований, проведенные ТАДИ в 1974-1984 г. убедительно доказали, что при внесении определенных изменений в конструкцию подвижного состава по параметрам, обеспечивающих активную безопасность МАП, а также при условии выбора рациональных маршрутов движения, эксплуатация таких автопоездов не только возможна, но и экономически целесообразна.

По прогнозам специалистов, через 10 лет только на немецких дорогах доля грузового транспорта возрастет на 70%, а уже к 2010 г. объем внутренних перевозок возрастет на 25%, а международных — на 40%. Чтобы разгрузить дороги от транспорта и уменьшить выхлоп отработавших газов, Европа будет вынуждена переходить на перевозки длинномерными автопоездами до 25,25 м (по примеру Скандинавских стран), полной массой до 60 т. Использование таких автопоездов позволяет резко повысить эффективность автоперевозок, сократить расход топлива до 20% и токсичность выхлопных газов на единицу перевозимого груза до 30%.

1990-е годы в Европе была разработана концепция модульных систем (EMS), которая позволяет применять на маршрутах большой протяженности два типа большегрузных длинномерных автопоездов, сформированных из типового подвижного состава автотранспорта, вместо трех стандартных, при перевозке одинакового количества груза. Это 60-тонные большегрузные модульные автопоезда, которые стали, по мнению автоперевозчиков, весьма удачным решением проблемы наращивания грузопотоков. Анализ схем существующих и перспективных автопоездов стран ЕС и СНГ для использования в перевозках по маршрутам «Европа–Азия» полностью подтверждает данную точку зрения.

Как уже отмечалось, первыми из тех, кто разрешил использовать на своей территории автопоезда длиной сначала 24, а затем и до 25,25 м, были Финляндия и Швеция. В связи с этим, широко известные фирмы «Кроне», «Шмитц» «Кёгель», «Флиегль», уже давно активно занимаются исследованием и конструированием именно такой прицепной техники, а первые две из названных небольшими сериями уже выпускают длиннобазные прицепы сконструированные на базе серийного полуприцепа длинной 13,6 м и предназначенные для большегрузного прицепного автопоезда, а также для седельно-прицепного автопоезда, на котором обычно применяется двухосный прицеп с центральной осью, с разрешенной полной массой до 20 т в ЕС и 18 т в СНГ. В новом автопоезде зачастую используется седельный тягач с низкой установкой седельного устройства (950 мм вместо 1150–1200 мм от уровня земли), что позволяет увеличить объем кузовов полуприцепа и прицепа до 150–160 м3.

Рассмотренные перспективные большегрузные модульные автопоезда — дело вполне реальное. Потому что у всех известных европейских производителей седельных тягачей и грузовых автомобилей в арсенале имеется целый ряд дизелей мощностью 420 до 500 кВт (от 570 до 680 л.с.), что обеспечивает удельную мощность АТС от 6,6 до 8 кВт/т, или от 9 до 11 л.с./т. Такие мощности двигателей позволяют оснащенным ими большегрузным автопоездам поддерживать высокую скорость движения, беспрепятственно вливаться в транспортные потоки на автомагистралях, свободно вписываться в стандартный разворотный круг радиусом не более 15 м, предусмотренный для автопоездов в СНиП «Автомобильные дороги» стран СНГ.

Внедрение в странах СНГ длинномерных автопоездов связано с тремя основными группами ограничений:

Ограничение по геометрическим и весовым параметрам автотранспортных средств.

В странах СНГ еще до сих пор нет нового Стандарта, устанавливающего нормативы на весовые параметры и габариты автомобилей и автопоездов. Старый аналогичный ГОСТ 9314-59 был отмен еще в СССР. По нему полная масса 5-осного седельного или одноприцепного автопоезда не должна была превышать 40 тонн, длина 20 метров, а с двумя прицепами — 24 метров.

Абсолютно непонятно, чем руководствовались при установке максимально допустимой массы для данного автопоезда разработчики известного и действующего до сих пор в странах СНГ «Соглашения о массах и габаритах транспортных средств, осуществляющих межгосударственные перевозки по автомобильным дорогам стран-участников СНГ», вступившего в силу 04 июня 1999 года в Минске. Согласно данному «Соглашению», предельная масса этого автопоезда должна составлять 44 тонны. Даже в США, Канаде, где действуют самые жесткие в мире нормы в отношении осевых нагрузок и масс автопоездов (например, в США на одиночную ось с 4 колесами установлена max нагрузка 9,07т, в Канаде 9,1 т, на сдвоенную ось, соответственно, 15,42 т и 17,0 т при расстоянии между осями от 1.2 до 1.85м), допустимая предельная масса такого же 6-осного прицепного автопоезда составляет 48 т. Такое же положение с 6-осным седельным автопоездом для которого предельная масса в странах СНГ составляет 38 тонн, в Узбекистане 40 тонн. В ЕС допустимая полная масса составляет 44 тонны (Директива 96/53 ЕС), а в Канаде 44,5 т, при тех же примерно межосевых расстояниях на трехосной тележке полуприцепа. Настала пора пересмотреть упомянутое «Соглашение» и разработать научно обоснованный развернутый соответствующий нормативный документ с учетом все возможных комбинаций используемых в автотранспортных средствах (АТС) осевых тележек и расстояний между ними. Напомним, что 47 лет назад по ГОСТ 9314-59 было установлено, что «вес автопоезда в составе автомобиля и прицепа или тягача и полуприцепа (при общем количестве осей 5 и более) не должен превышать 40 т». В «Соглашении» для седельных 5-осных поездов установлен допустимый предел в 38 тонн. Несомненно, перегружать АТС, предназначенные для перевозки различных «делимых» грузов нельзя. Это записано в Правилах дорожного движения любой страны Европы и СНГ.

Но и занижать нормы по предельно допустимым массам автопоездов, если осевые нагрузки, расстояния между осями и тележками осей не превышают нормативных значений, также не следует. Грузоотправители и перевозчики несут колоссальные потери от таких ограничений. Конструирование перспективных автопоездов также напрямую связано с допустимыми соевыми нагрузками, полной массой и габаритами их звеньев. Кстати, в Казахстане введен новый СНиП по автомобильным дорогам, где установлена максимальная нагрузка на одиночную ось в 13 тонн. В Узбекистане также идет пересмотр аналогичных СНиП, где допустимая нагрузка на одиночную ось будет не менее 11,5 т. Китай практически все свои нормативы по предельным осевым нагрузкам и полной массе автопоездов гармонизировал с упомянутой Директивой 96/53 ЕС (нормативный документ GВ 1589-2004).

Вторая группа ограничений связана с требованиями безопасности к конструкции автопоездов.

Современные автопоезда оборудуются все более совершенными интеллектуальными системами, повышающими безопасность движения: системы помощи водителю, обнаружения пешехода, маневрирования на терминалах и др. Всем этим, несомненно, оснащаются «паровозы».

Несомненно, «паровозам» значительно сложнее укладываться в нормативы ГОСТ Р 52302-2004 по управляемости и устойчивости движения АТС. Решить эту проблему поможет внедрение в конструкцию автопоездов современных систем динамической стабилизации движения типа ESС (ESP).

Учитывая, что в составе автопоезда имеется дополнительный прицеп, двигатель и трансмиссия тягача, тягово-сцепные приборы тягача и полуприцепа более нагружены и, естественно, режимы их контроля должны быть ужесточены. Это требование косвенно будет сказываться на безопасности конструкции подвижного состава «паровозов». Фирмы-изготовители тягачей и прицепной техники должны в инструкциях указать дополнительные режимы и регламент по техническому обслуживанию в случаях, если тягач или полуприцеп работает в составе СПА или с длинным 40-тонным прицепом.

Третья группа ограничений по массовому внедрению в МАП «паровозов» связана с трудностями приема их в существующих терминалах, логистических центрах.

При массовом внедрении большегрузных автопоездов в международных перевозках требуется расширение или реконструкция терминалов, организация проездных постов для погрузки, разгрузки, мест ожидания и т.п., а также расширение на автомагистралях участков (карманов) для отдыха экипажей или осмотра автопоездов.

Таблица 1

**Национальные ограничения весовых параметров АТС в странах Европы, СНГ и Балтии**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна | Нагрузка, тс, на | | | Полная масса, т |
| одиночную ось | двухосную тележку | трехосную тележку |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Австрия\*\* | 10,0 | 16,0 | - | 38 |
| Англия | 9,3 | 16,3\* | 22,9\* | 38 |
| Бельгия | 12,0 | - | - | 44 |
| Болгария\*\* | 10,0 | 13,0-18,0\* | - | 38 |
| Венгрия\*\* | 10,0 | 16,0 | 24,0 | 40 |
| Греция | 13,0 | 19,0 | 20,0 | 38 |
| Дания\*\* | 10,0 | 16,0 | - | 48 |
| Испания | 13,0 | 14,7 | - | 38 |
| Италия | 12,0 | - | - | 44 |
| Люксембург\*\* | 13,0 | 20,0 | - | 40 |
| Нидерланды\*\* | 11,0 | 16,0-20,0\* | 21,0-24,0\* | 50 |
| Норвегия | 10,0 | - | - | 16 |
| Польша\*\* | 11,0 | 16,0 – 20,0\* | - | 42 |
| Португалия | 12,0 | - | - | 40 |
| Румыния\*\* | 10,0 | 16,0 | - | 38 |
| Словакия\*\* | 11,0 | 11,5-16,0\* | - | 48 |
| Финляндия | 10,0 | 18,0 | - | 56 |
| Франция | 13,0 | 21,0 | 21,0-24,0\* | 40 |
| Германия\*\* | 11,0 | 16,0-20,0\* | - | 40 |
| Чехия\*\* | 11,0 | 11,5-18,0\* | 22,0-24,0\* | 48 |
| Швейцария\*\* | 10,0 | 18,0 | - | 28 |
| Швеция\*\* | 10,0 | 11,0-20,0\* | 21,0-24,0\* | 20-56\* |
| Рекомендации ЕЭС от 1992 г. | 11,5 | 11,0-20,0 | 21,0-24,0 | 40 |
| Украина\*\* | 10,0 | 16,0 | 22,0 | 36 |
| Беларусь\*\* | 6,0 и 10,0 | 11,4 и 18,0\* | 17,1 и 27,0\* | 36 |
| Казахстан\*\* | 6,0 и 10,0 | 11,4 и 18,0\* | 17,1 и 27,0\* | 36 |
| Латвия | 10,0 | 16,0 | - | 36 |
| Литва\*\* | 10,0 | 16,0 | 22,0 | 36 |
| Эстония | 10,0 | 20,0 | 24,0 | 40 |
| Молдова\*\* | 10,0 | 16,0 | 22,0 | 36 |
| Россия\*\* (проект) | 6,0 и 10,0 | 11,4 и 18,0\* | 16,5 и 24,0\* | 30-38\* |
| Соглашение СНГ | 10,0 | 11,0-18,0\* | 15,0-25,5\* | 18-44\* |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*В зависимости от межосевых расстояний для осевых нагрузок или количества осей и вида АТС для общих масс.

\*\*Взимаются либо государственные дорожные сборы, либо сборы и налоги в зависимости от полных масс, осевых нагрузок и габаритов АТС.

**Вывод**

В заключении отметим, что в основе основ реализации проектов по использованию большегрузных длинномерных поездов лежит обеспечение безопасности движения. В эксплуатации они должны формироваться только из подвижного состава (тягачи, прицепы и полуприцепы), имеющего соответствующий сертификат — «одобрение типа транспортного средства» с учетом возможности работы в составе большегрузных автопоездов. Более того, их массовую эксплуатацию целесообразно разрешать только на автомагистралях, имеющих четыре полосы движения, потому что обгон длинномерных автопоездов на двухполосной дороге обычного типа другими АТС с выездом на полосу встречного движения очень опасен, а при плотных транспортных потоках — просто невозможен.

**Список использованной литературы**

1. Демидов Н.А. Автомобильные транспортные средства – Москва,1998г.
2. Фомин А.А. Автотранспортные средства, международные требования – Минск, 2005г.