



---

**Европейская экономическая комиссия**

Комитет по внутреннему транспорту

**Всемирный форум для согласования правил  
в области транспортных средств**

Рабочая группа по пассивной безопасности

Семьдесят третья сессия

Женева, 15–19 мая 2023 года

Пункт 14 предварительной повестки дня

**Правила № 135 ООН (боковой удар о столб)****Предложение по дополнению 1 к поправкам серии 02  
к Правилам № 135 ООН (боковой удар о столб)\* \*\*****Представлено экспертом от Международной организации  
предприятий автомобильной промышленности**

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен экспертом от Международной организации предприятий автомобильной промышленности (МОПАП). Целью данного предложения является введение требований к безопасности водородных транспортных средств после аварии на основе поправки 1 к ГТП № 13 ООН (транспортные средства, работающие на водороде и топливных элементах). В его основу положен документ GRSP-72-30, распространенный на семьдесят второй сессии Рабочей группы по пассивной безопасности (GRSP). Изменения к нынешнему тексту Правил ООН выделены жирным шрифтом в случае новых положений.

---

\* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2023 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2023 год (A/77/6 (разд. 20), таблица 20.6), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила ООН в целях повышения эффективности транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

\*\* Настоящий документ был запланирован к изданию после установленного срока в силу обстоятельств, не зависящих от представившей его стороны.



## I. Предложение

Пункты 2.3 и 2.4 изменить следующим образом:

- «2.3 “система хранения компримированного водорода (СХКВ)” означает систему, предназначенную для хранения водородного топлива в компримированном состоянии на борту водородного транспортного средства и состоящую из резервуара ~~под давлением, приспособлений резервуара (если таковые имеются) и всех первичных запорных устройств, необходимых для изолирования находящегося устройств для сброса давления (УСД) и запорного устройства, которое изолирует находящийся~~ на борту водорода от остальной топливной системы и окружающей среды;
- 2.4 “резервуар (для хранения водорода)” означает **находящийся под давлением элемент оборудования на транспортном средстве системы хранения водорода**, в котором помещается исходный объем водородного топлива **в одной камере или нескольких жестко соединенных между собой камерах;**».

Включить новый пункт 2.4.1 следующего содержания:

- «2.4.1 “**приспособления резервуара**” означают прикрепленные к резервуару и не находящиеся под давлением части, которые обеспечивают дополнительную опору и/или защиту резервуара и могут сниматься лишь временно для целей технического обслуживания и/или осмотра, причем только с использованием инструментов;».

Пункт 2.10 изменить следующим образом:

- «2.10 “водородное транспортное средство” означает любое автотранспортное средство, использующее компримированный газообразный водород в качестве топлива для приведения автомобиля в движение, включая транспортные средства как на топливных элементах, так и с двигателем внутреннего сгорания. Водородное топливо для ~~пассажирского транспортного~~ транспортного средства указано в стандартах **ISO 14687:2019 и SAE J2719\_202003 ISO 14687 2:2012 и SAE J2719 (пересмотр, сентябрь 2011 года);**».

Пункт 2.14 изменить следующим образом:

- «2.14 “~~пассажирский салон с точки зрения защиты находящихся в нем лиц~~” означает пространство, предназначенное для водителя и пассажиров и ограниченное крышей, полом, боковыми стенками, дверцами, внешним остеклением, передней перегородкой и плоскостью перегородки заднего отделения или плоскостью опоры спинки заднего сиденья, **а также электрозащитными ограждениями и кожухами, служащими для защиты водителя и пассажиров от прямого контакта с находящимися под высоким напряжением частями;**».

Пункт 2.15 исключить.

Пункты 2.16–2.56 (прежние) пронумеровать как пункты 2.15–2.55.

Приложение 6, пункт 2.1 изменить следующим образом:

- «2.1 “**закрытые кожухом пространства**” означают полости внутри транспортного средства (или прикрытые отверстия по обводу транспортного средства), не связанные с водородной топливной системой (система хранения, система топливных элементов, **двигатель внутреннего сгорания (ДВС)** и система регулирования подачи топлива) ~~и ее корпусом (если таковой имеется), в которых может скапливаться водород (тем самым создавая опасность); такие пространства могут быть в пассажирском салоне, багажном отделении и под капотом;~~».

Приложение б, пункт 3.1.4 изменить следующим образом:

«3.1.4 Непосредственно перед ударом основной запорный клапан и отсечные клапаны, расположенные на выходе топливопровода для подачи газообразного водорода, должны быть в штатном рабочем состоянии и **оставаться открытыми**».

Приложение б, пункты 4.2 и 4.3 изменить следующим образом:

«4.2 Первоначальную массу водорода в системе хранения можно рассчитать следующим образом:

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_o),$$

$$\rho_o' = -0,0027 \times (P_o')^2 + 0,75 \times P_o' + 1,07 \ 0,5789,$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}.$$

4.3 Соответственно, конечную массу водорода в системе хранения,  $M_f$ , в конце временного интервала  $\Delta t$  можно рассчитать следующим образом:

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f),$$

$$\rho_f' = -0,0027 \times (P_f')^2 + 0,75 \times P_f' + 1,07 \ 0,5789,$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS},$$

где  $P_f$  — замеренное конечное давление (МПа) в конце временного интервала, а  $T_f$  — замеренная конечная температура (°C)».

## II. Обоснование

1. В основу фигурирующих в Правилах № 135 ООН (боковой удар о столб) требований к безопасности водородных транспортных средств после аварии положены ГТП № 13 ООН.

2. В процессе разработки поправки 1 к ГТП № 13 ООН (ГТП № 13, этап 2) в существующую часть ГТП № 13 ООН был внесен ряд уточнений и исправлений, которые и переносятся в Правила № 135 ООН.

3. Такие поправки, отражающие уточнения и исправления, должны как можно скорее начать применяться в отношении имеющихся редакций Правил № 135 ООН, причем эти поправки не сказываются на действительности существующих официальных утверждений.