

УДК 629.331

СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ НА МОБИЛЬНЫХ МАШИНАХ

*А.А. Хохлов, В.Е. Прошкин студенты 2
курса инженерного факультета
Научный руководитель - В.Г. Гаранин,
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *автомобиль, безопасность движения, средства информации*

В статье приведена классификационная схема технических средств безопасности и защиты операторов, установленных на мобильной технике. Подробно рассмотрены средства обеспечения обзорности с рабочего места водителя и средства сигнализации, обеспечивающие безопасность движения автомобиля.

Изучение научной литературы по техническим средствам безопасности и защиты операторов на мобильной технике показало, что имеется достаточно много эффективных разработок, выполненных в НИИ, вузах, КБ [1, 2].

Однако информация разрознена и не приведена в систему, до настоящего времени нет четкого определения того, что же входит в систему средств безопасности. Предложена классификационная схема технических средств безопасности и защиты операторов, установленных на мобильной технике.

Система технических средств безопасности состоит из следующих групп:

- ограничители механической, гидравлической, пневматической, и электрической энергии;
- средства регулирования микроклимата на рабочем месте оператора;
- средства информации (обзорность, сигнализация);
- средства управления машиной (рулевая, тормозная система).

Дополнительные средства.

Средства информации на мобильной технике, обеспечивающие безопасность и защиту оператора, включают в себя средства обеспечения обзорности, сигнализации, связи и компенсационные. Средства

обеспечения обзорности с рабочего места оператора, мобильной машины [1] классифицированы на рис. 1. К средствам обеспечения обзорности относятся: прозрачные стекла кабины; стеклоочистители; омыватели стекол; устройства, предотвращающие запотевание и обледенение стекол; средства освещения дороги и рабочих органов машин; средства против ослепления светом; зеркала заднего вида.



Рисунок 1 – Классификация средств обзорности с рабочего места оператора мобильной машины

Прозрачные стекла на мобильной технике устанавливаются как обычные (закаленные), так и безосколочные - многослойные и армированные. Многослойные стекла из двух, трех и более листов склеены между собой полимерной плёнкой, поэтому при ударе осколки с режущими краями не образуются. Одной

из разновидностей такого стекла является триплекс.

В армированное стекло запрессована металлическая сетка из проволоки, диаметр которой 0,35 - 0,45 мм. Светопропускание такого стекла не ниже 65%.

Для остекления кабин применяют как плоские, так и объёмные (панорамные) стёкла. Последние обеспечивают лучшую обзорность за счет увеличения зоны периферического зрения, но в солнечную погоду дают длинные непрерывные блики, слепящие водителей других машин.

Значительная площадь остекления кабин повышает обзорность с рабочего места оператора, однако в теплую солнечную погоду ведет к избыточным тепло- и светопоступлениям в кабину. Поэтому нередко применяют тепло- и светозащитные стекла, в том числе полированные, в массе, (например, с голубым, янтарным и другими оттенками), с покрытиями напылением, пленками, электрохимическими (полужеркальным, омедненным). Однако, стекла с покрытием ухудшают обзорность (особенно в темное время суток) за счет уменьшения светопропускаемости, искажают цвет предметов.

Перспективно применение для остекления кабин фотохромного стекла, хамелеон способного обратимо изменять светопропускание в видимой области спектра при воздействии ультрафиолетового или коротковолнового излучения. Следует учесть, что стекла, установленные наклонно к лучу зрения водителя, искажают объекты и ухудшают видимость.

Средства сигнализации, обеспечивающие безопасность на мобильной технике, разделяются по назначению, принципу действия и срочности (рис. 2). Средства сигнализации подразделяются по назначению: на внешние (для окружающих) и внутренние (для оператора).

К внешней сигнализации относятся [3]: фонари - габаритные, стоп-сигнала, автотракторного поезда, поворотов включенного заднего хода машины; световозвращатели; фонарь опасности (проблесковые маячки); знак аварийной остановки (мигающий фонарь); звуковой сигнал; сигнализация габаритов машины- сигнальные фонари, красные флажки (днем), сигнальная окраска («зебра»), фонарь открытой двери.

К внутренней сигнализации относятся сигнализация: включенных сигналов поворота (световая, звуковая), включенного тормоза, дав-

ления воздуха в пневмосистеме тормозов, крена машины, состояния и режимов работы машины, сна за рулем.

По принципу действия сигнализация может быть световой (пульсирующая или непрерывная), звуковой (сирены, гудки), цветовой, знаковой, комбинированными надписями.

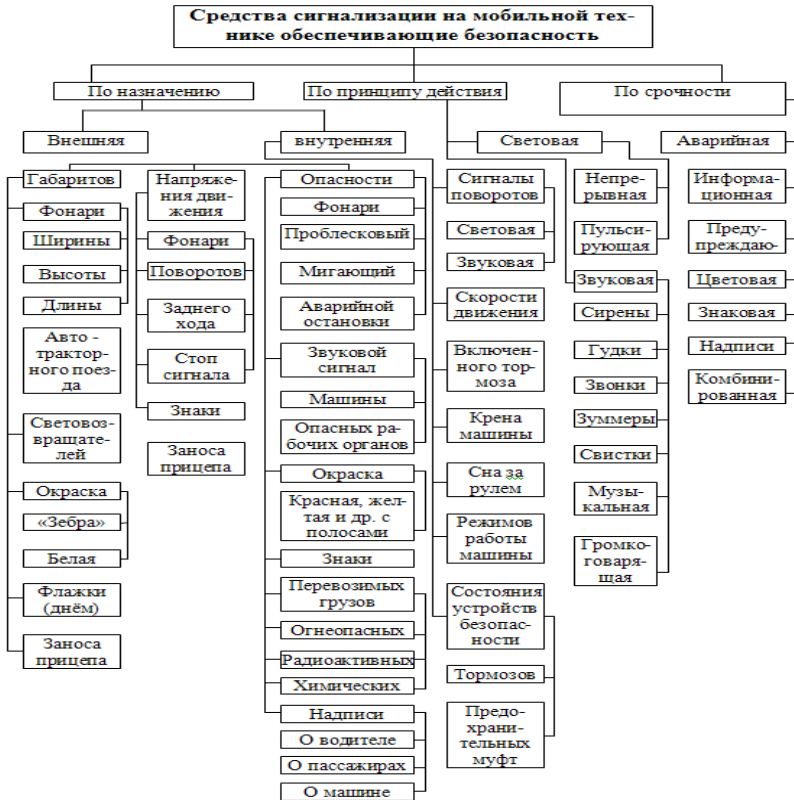


Рисунок 2 – Классификация средств сигнализации, обеспечивающих безопасность мобильной техники

Средства связи - обеспечивают взаимной информацией участников технологических процессов [4]. Так, водители мобильной техники могут использовать для связи радиостанции. Для МТА с прицепными машинами оборудованными рабочими местами, применяют проводную связь с переговорными и сигнализирующими устройствами.

В качестве компенсационных средств, для уменьшения психо-

логического напряжения операторов мобильной техники предлагается использование функциональной музыки в кабинах (через наушники). Музыка нивелирует окружающие шумы, скрашивает одиночество водителей и механизаторов, заряжает их энергией, поддерживает ритм жизни. Обобщенные, систематизированные и классифицированные сведения по средствам информации на мобильной технике полезны при выполнении НИОКР и при обучении учащихся вузов и техникумов соответствующего профиля.

Разработанная классификация обеспечивает системный подход при изучении, разработке и исследовании технических средств безопасности на мобильной технике.

Библиографический список:

1. ГОСТ Р 12.2.002.4-01 «ССБТ. Тракторы и машины самоходные сельскохозяйственные. Метод определения обзорности с рабочего места оператора».
2. ГОСТ Р 51709-01 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки».
3. Дьяков, А.Б. Автомобильная светотехника и безопасность движения. – М.: Транспорт, 2004. – 126 с.
4. Коноплянко, В.И. Информационные свойства системы водитель-автомобиль-дорога -среда.–М.: Министерство высшего и среднего специального образования. –2005.–78 с.

THE NEWS MEDIA PROVIDING SAFETY BY MOBILE CARS

A.A.Khokhlov, V.E.Proshkin

Key words: the car, traffic safety, a news media.

In article the classification scheme of means of safety and protection of the operators established on the mobile technics is resulted. Means of maintenance of visibility from a workplace of the driver and the means of the alarm system providing traffic safety of the car are in detail considered.