

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Российское психологическое общество



**ЧЕЛОВЕК И ТРАНСПОРТ.
Образование. Психология. Эргономика.
Эффективность и безопасность**

Материалы
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием

8–9 ноября 2017 г.,
Санкт-Петербург

Санкт-Петербург
2018

УДК 656
ББК 88
Ч-39

Редакционная коллегия:

доктор психологических наук, профессор, и. о. заведующего кафедрой
«Прикладная психология» ФГБОУ ВО ПГУПС *Е. Ф. Яценко*
доктор филол. наук, профессор кафедры «Прикладная психология»
ФГБОУ ВО ПГУПС *М. В. Иванов*
доктор психологических наук, профессор кафедры «Прикладная психология»
ФГБОУ ВО ПГУПС *М. А. Бендюков*
доктор психологических наук, профессор кафедры «Прикладная психология»
ФГБОУ ВО ПГУПС *Е. С. Ермакова*
кандидат психологических наук, доцент кафедры «Прикладная психология»
ФГБОУ ВО ПГУПС *И. Л. Соломин*

Ч-39 **Человек и транспорт. Образование. Психология. Эргономика. Эффективность и безопасность** : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с международ. участием. 8–9 ноября 2017 г., Санкт-Петербург / под ред. Е. Ф. Яценко. – СПб. : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2018. – 181 с.

ISBN 978-5-7641-1170-4

В сборнике опубликованы материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Человек и транспорт. Образование. Психология. Эргономика. Эффективность и безопасность», прошедшей в Петербургском государственном университете путей сообщения Императора Александра I 8–9 ноября 2017 г.

Авторы материалов – ученые и преподаватели, аспиранты и студенты вузов Санкт-Петербурга, Челябинска, Беларуси и Казахстана – рассматривают теоретические и практические аспекты транспортной психологии, психологии безопасности, психологии образования, а также актуальные проблемы исследования психологии студенчества.

Статьи посвящены актуальным исследованиям, востребованным практикой. Спектр представленных в сборнике проблем охватывает важнейшие аспекты психологического анализа транспортной реальности – от историко-психологического влияния систем коммуникации на социальную и культурную жизнь до оптимизации мотивационных процессов в конкретной профессиональной деятельности. Много внимания уделено вопросам профессиональной подготовки студентов транспортного вуза, изучению их личностных особенностей.

Издание адресовано психологам, социологам, преподавателям, аспирантам, магистрантам, студентам высших учебных заведений, специалистам транспортной сферы.

УДК 656
ББК 88

Печатается по решению Ученого совета
факультета «Экономика и менеджмент» ФГБОУ ВО ПГУПС

ISBN 978-5-7641-1170-4

© ФГБОУ ВО ПГУПС, 2018

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Современный транспорт имеет ряд особенностей, которые определяют специфику транспортной деятельности:

- высокую скорость перевозок. Воздушный и высокоскоростной железнодорожный транспорт движутся со скоростью сотни километров в час. Современные автомобили могут перемещаться по автомагистралям с огромной скоростью. Это предъявляет высокий уровень требований к техническому обеспечению и к психологическим качествам операторов транспортных средств;
- большой объем перевозок. Количество перемещаемых грузов и пассажиров продолжает расти, что значительно нагружает транспортные системы и повышает интенсивность работы специалистов. Особая проблема – то, что инфраструктура больших городов не обеспечивает достаточной пропускной способности и парковочных мест личного автомобильного транспорта. Матниковая миграция в крупных городах приводит к транспортным пробкам в часы пик;
- сложность транспортных средств. Современное транспортное оборудование отличается чрезвычайной сложностью, что предъявляет высочайший уровень требований к квалификации специалистов по разработке, производству и эксплуатации транспортных систем;
- сложность навыков управления транспортными средствами. Несмотря на повышение эргономичности транспортных средств, управлять современными автомобилями, локомотивами или самолетами не проще, чем десятки лет назад. Это усложняет профессиональный отбор, подготовку и сопровождение операторов и диспетчеров на транспорте;
- сложность правил эксплуатации и управления. Усложнение транспортных систем неизбежно приводит к увеличению объема и сложности инструкций, правил и нормативных документов, касающихся порядка эксплуатации и управления транспортными средствами;
- сложность пространственной ориентации. Несмотря на совершенствование систем навигации и информационного обеспечения, операторы транспортных средств часто теряют ориентацию в пространстве, что может приводить к транспортным авариям и катастрофам;
- большое количество участников движения. Водители, машинисты, пилоты, судоводители, диспетчеры, пассажиры, обслуживающий персонал – десятки и сотни людей должны согласовано взаимодействовать в процессе эксплуатации транспортных систем;
- большое количество перерабатываемой зрительной, слуховой, осязательной и вестибулярной информации. Люди вынуждены воспринимать

большой объем информации, помнить, анализировать ее, принимать быстрые и точные решения;

- опасность транспортных средств. Из-за скорости, интенсивности движения и сложности транспорт представляет угрозу жизни и здоровью людей, материальным ценностям, техническим и природным объектам;

- значительные энергетические затраты. Современный транспорт требует все большие затрат тепловой и электрической энергии;

- значительное загрязнение окружающей среды. Производство и эксплуатация транспортной системы, производство энергии неизбежно сопровождаются загрязнением воздушной и водной среды, большим объемом твердых отходов, выделением большого количества тепла.

Наряду с объемом пассажирских и грузовых перевозок, скоростью, экономичностью, экологичностью и комфортом безопасность является важнейшим критерием и показателем эффективности транспортной системы.

Есть множество определений понятия безопасности. С экономической, юридической, медицинской, технической, социологической и психологической точек зрения безопасность представляет собой:

- защищенность жизненно важных интересов личности и общества от внешних и внутренних угроз,

- отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба,

- обеспечение жизни, здоровья и благополучия людей, сохранение имущества и природных объектов,

- состояние системы, когда действие внешних и внутренних факторов не приводит к ее уничтожению, нарушению функционирования и развития.

Выделяют следующие виды безопасности: международная, государственная и национальная, общественная (охрана порядка), военная, финансовая, информационная, экологическая, радиационная, ядерная, пожарная, промышленная, строительная, транспортная.

Наиболее очевидными последствиями нарушений технической, в частности транспортной, безопасности являются аварии и катастрофы. Авария – происшествие, которое вызвало разрушение технических устройств или сооружений или ущерб окружающей среде. Катастрофа – происшествие, которое привело к гибели людей. Техногенные и транспортные аварии и катастрофы могут происходить в форме столкновений, опрокидываний, наездов, падений, затоплений, обрушений, взрывов, пожаров. Опыт расследования любых техногенных аварий и катастроф позволяет выявить высокий удельный вес так называемого человеческого фактора, связанного с ошибками людей и с нарушением правил в процессе разработки, производства и эксплуатации транспортных средств.

Причины и факторы нарушений транспортной безопасности, аварий и катастроф:

- технические;

- информационные и эргономические;

- внешние окружающие;
- экологические и санитарно-гигиенические;
- медицинские;
- педагогические;
- социальные и организационные;
- психологические.

Технические факторы – недостатки технических средств, оборудования, сооружений, материалов, технологий:

- неисправность и отказы техники;
- ошибки в процессе конструирования;
- низкое качество изготовления в процессе производства;
- недостатки контроля и технического обслуживания в процессе эксплуатации;
- отсутствие средств защиты и аварийно-спасательных средств;
- плохое качество дорог.

Информационные и эргономические факторы – недостатки информационного обеспечения, средств отображения информации и органов управления, параметров деятельности:

- слабая наглядность приборов, недостаточная освещенность, неудобное расположение, трудность считывания и понимания показаний, трудности обнаружения, различения или опознания сигналов, шумы и помехи, неэффективность сигнализации ненормального функционирования, недостатки навигационного обеспечения, дефицит или избыток информации;
- неудобное расположение, несовершенная конструкция, неестественное направление движений органов управления, их несоответствие значимости и частоте использования;
- несоответствие рабочего места антропометрическим характеристикам;
- неудобство и невозможность изменения рабочей позы, недостаточная подвижность;
- нарушение режима труда и отдыха;
- сложность деятельности и алгоритма управления;
- высокая интенсивность деятельности, перегрузки;
- дефицит времени, внезапность и неожиданность изменений;
- монотония, однообразие деятельности;
- повышенная физическая нагрузка;
- опасность, риск, угроза поражений;
- недостатки документации, неполнота, противоречивость или недоступность инструкций и справочной информации.

Внешние окружающие факторы – неблагоприятные внешние условия: ограниченная видимость, ночное время суток, низкая облачность, дождь, снег, туман, пыль, грозы, ветер, волны.

Экологические и санитарно-гигиенические факторы – неблагоприятные внутренние и бытовые условия: шум, вибрация, качка, ускорения и перегруз-

ки, перепады давления, высокая или низкая температура, влажность, сквозняки, измененный газовый состав, наличие токсичных веществ, нарушение биологических ритмов, дефицит сна, нерегулярное питание.

Медицинские факторы – нарушения состояния здоровья:

- хронические заболевания: сердечно-сосудистые, нервные, психические, заболевания органов чувств, опорно-двигательной системы;
- острые заболевания и травмы;
- алкогольное или наркотическое опьянение;
- прием лекарственных препаратов.

Педагогические факторы – недостаточные подготовленность, квалификация и опыт:

- недостаточные навыки управления и деятельности, нетренированность;
- плохое знание правил, оборудования и транспортных средств, местности и маршрута;
- недостатки программ подготовки, дефицит квалифицированных инструкторов, отсутствие тренажеров или ограниченные возможности имеющихся тренажеров, отсутствие или недостаток подготовки на тренажерах, отсутствие или недостаток контрольных и тренировочных полетов, поездок и плавания, отсутствие совместных тренировок и отработки взаимодействия.

Социальные и организационные факторы – неблагоприятные культура, стиль руководства, неадекватные правила, нормы и ценности, неэффективное мотивирование, приоритетная ценность прибыли над безопасностью и т. п.:

- непродуманная система оплаты труда, провоцирующая нарушение правил, принуждение к превышению норм рабочего времени, к перегрузке транспортных средств, к использованию транспортных средств в неблагоприятных условиях, к экономии на отдыхе, на проверке, техобслуживании и ремонте, на топливе, игнорирование охраны труда и техники безопасности;
- неэффективное взаимодействие в бригаде, команде, экипаже, с диспетчерскими службами, с обслуживающим персоналом, с другими участниками движения.

Психологические факторы – когнитивные, эмоциональные, личностные и межличностные характеристики:

- когнитивные – отвлечение внимания, нарушение восприятия, представления и понимания ситуации, пространственной ориентации, недооценка опасности, неправильная оценка ситуации, ошибочный прогноз;
- эмоциональные – неблагоприятные состояния: спешка, стресс, страх, испуг, паника, утомление, засыпание, скука, агрессия, плохое настроение, неудовлетворенность и т. п.;
- личностные – неблагоприятные индивидуально-психологические особенности личности и отношения: сниженные стрессо- и помехоустойчивость, повышенная утомляемость, раздражительность, тревожность, импульсивность, беспечность, небрежность, торопливость, медлительность,

неадекватная оценка своих возможностей, недисциплинированность, безответственность и т. п.;

- межличностные – нарушения взаимоотношений и совместной деятельности: недостаток понимания, доверия, совместимости, сплоченности, конкуренция, конфликты и т. п.

В большинстве случаев причинами транспортных аварий и катастроф являются комбинации из нескольких причин, например, неисправность и отказы техники или неблагоприятные внешние условия, которые усугубляются нарушениями правил безопасности и ошибками в процессе эксплуатации транспортных средств.

Для повышения надежности операторов транспортных средств можно использовать следующие мероприятия:

- профессиональный отбор, оценку медицинской и психологической профессиональной пригодности;
- профессиональную подготовку, формирование теоретических знаний и практических навыков, тренировки;
- оптимизацию условий, режима труда и отдыха, рабочего места, информационного пространства, факторов среды;
- контроль здоровья, работоспособности и функционального состояния операторов перед сменой (рейсом) и в процессе работы.

Кроме того, для предотвращения аварий и катастроф и их последствий используются:

- разработка стандартов, инструкций и правил безопасности;
- регламентация выполнения инструкций, поддержание дисциплины;
- экспертиза причин аварий и катастроф, выявление факторов риска;
- дублирование жизненно важных технических систем и повышение запасов прочности;
- испытания и проверки в процессе разработки, изготовления и эксплуатации технических средств и систем, контроль качества оборудования и материалов;
- регулярное техническое обслуживание, профилактика и замена оборудования;
- организация аварийно-спасательных служб, средств аварийной защиты, оповещения, эвакуации.