

УДК 622.684

## **АНАЛИЗ ПРИЧИН ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ НА УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗАХ И МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ТЯЖЕСТИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ**

Дадонов М.В., к.т.н., доцент  
Беляев А.В., студент гр. ТКб-171, 3 курс  
Другов И.Ю., студент гр. МАб-171, 3 курс  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева г. Кемерово

Автомобилизация является неотрывным процессом развития общества. Автомобили задействованы во всех сферах деятельности людей. Однако с ростом количества автомобилей, происходит обострение всех проблем, связанных с процессом автомобилизации. Одной из главных проблем, имеющей серьезные социально-экономические последствия, являются дорожно-транспортные происшествия (далее по тексту ДТП).

Технология открытой добычи полезных ископаемых предполагает широкое использование колесного автомобильного транспорта. Технологические автосамосвалы на карьерах и угольных разрезах перевозят до 70 % всей добываемой горной массы. Движение автосамосвалов внутри карьера происходит по сети особым образом обустроенных временных карьерных автодорог. Внутрикарьерные автодороги обустроены на уступах и обеспечивают передвижение карьерных автосамосвалов с грузом от забоев, расположенных на нижних горизонтах до отвалов и размещенных на поверхности складов и перегрузочных пунктов. Автосамосвалы, движущиеся внутри карьера, формируют транспортный поток, который характеризуется определенной разномарочностью, и, по мере подъема, становится более плотным и интенсивным.

На карьерных автодорогах, как и на дорогах общего пользования, происходят ДТП, которые имеют тяжелые материальные последствия, а также угрожают жизни и здоровью людей. Ущерб от ДТП на горно-рудных и угледобывающих предприятиях складывается из затрат на восстановление техники, а также потерь, связанных с уменьшением добычи и может достигать сотен миллионов рублей.

6 февраля 2020 года на угольном разрезе «Степановский» г.Новокузнецк, водитель автосамосвала КОМАТСУ, двигаясь без груза от отвала к забою, в сложных погодных и дорожных условиях не справился с управлением и совершил столкновение грузовой платформой другого автосамосвала КОМАТСУ, который с грузом двигался на отвал. При столкновении удар пришёлся в кабину управления (Рис.1), в результате чего пострадал водитель возрастом 28 лет. Он был доставлен в реанимацию с тяжелыми травмами, и как позже выяснилось, лишился обеих ног.



Рис.1

Авария может произойти и по причине технической неисправности. На одном из угольных разрезов г.Новокузнецка у автосамосвала, движущегося без груза вниз к забою, произошёл отказ тормозной системы. В результате автосамосвал развил скорость до 85 км/ч и врезался в борт карьера (Рис.2). В кабине находились инструктор и водитель-стажёр. Никто не пострадал.



Рис. 2

На Бачатском угольном разрезе разбился автосамосвал БелАЗ-75306 грузоподъемностью 220 тонн (Рис.3). Авария также произошла из-за отказа тормозной системы.



Рис. 3

Несоблюдение правил безопасности при маневрировании, особенно задним ходом, тоже, как правило, приводит к ДТП. В Кемеровской области на технологической дороге одного из угольных разрезов водитель не убедился в безопасности маневра, наехал на бензовоз (Рис.4).



Рис. 4

Для безопасного движения автосамосвала с грузом очень важно его равномерно и правильно загрузить. Смещение горной массы в кузове, а также перегруз, могут привести к смещению центра масс автосамосвала и его опрокидыванию (Рис.5).



Рис. 5

Не редки случаи обрушения горной массы угольного разреза из-за перепада температур или иных воздействий окружающей среды, повлёкшие за собой причинение вреда здоровью человеку. Примером тому является случай, произошедший в Гурьевском районе Кемеровской области, где произошло обрушение горной массы (Рис.6), в результате которого скончался машинист-бульдозерист.



Рис. 6

Таким образом, одной из главных задач предприятий, осуществляющих добычу полезных ископаемых открытым способом, является обеспечение безопасности движения карьерных автосамосвалов. Обеспечить безопасность движения, минимизировать количество ДТП на карьерах и разрезах, а также снизить тяжесть их последствий можно только путём комплексного решения следующих задач:

1. Обеспечение безопасного уровня сцепления карьерных автодорог, а также их геометрических параметров, соответствующих безопасному движению карьерных автосамосвалов.
2. Повышение эффективности технического обслуживания и ремонта, а также диагностики карьерных автосамосвалов, с целью максимального снижения вероятности отказа в межремонтный период.
3. Определение уровня рациональной загрузки автосамосвалов в зависимости от типа перевозимого груза, расстояния перевозки и горно-технических условий эксплуатации.
4. Обучение водителей анти аварийному и экстремальному вождению, ежегодное повышение их квалификации.

#### **Список литературы:**

1. Брильков М.Н. Технический осмотр как форма контроля технического состояния автотранспортных средств: материалы III международной научно-практической конференции «Перспективы развития и безопасность автотранспортного комплекса». Новокузнецк, 2013. С. 140-143.
2. Буялич Г. Д. Исследование скоростных режимов движения карьерных автосамосвалов / Г. Д. Буялич, А. С. Фурман // Международный научно-исследовательский журнал. - 2015. - №10 (41) Часть 2. - С. 22-25.
3. Дмитрий Сизов. ООО «НАВГЕОКОМ» - Система Предотвращения Столкновений для открытых горных работ. Экономическое обоснование эффективности использования технологии предотвращения столкновений горных машин. / Журнал "Горная Промышленность" №6 (124) 2015, стр.38.
4. Кульпин А.Г. Исследование потока отказов крупногабаритных шин карьерных автосамосвалов / А.Г. Кульпин, Д.В. Стенин, Е.Е. Кульпина // Вестник КузГТУ. - 2017. - № 6. - С. 169-175.