

DOI: 10.33942/sit1702

УДК 625.7.004

АБА ЫРАЙЫНЫН КЫЙЫН ШАРТТАРЫНДА ЖОЛДУН ИШТӨӨ РЕЖИМИ

Алыкулов К.К., Досалиев Э.А., Куттубеков Б.К., Сатыбалдиев Р.А.

Н.Исанов атындагы Кыргыз мамлекеттик курулуш, транспорт жана архитектура университети, Кыргызстан, Бишкек ш. e-mail: alai.68@mail.ru

Бул макалада аба ырайынын татаал шарттарында жолдун иштөө режимин жөнүндө каралды

Өзөк сөздөр: аба ырайы, коркунучтуу жаратылыш кубулуштары, бороон, нымдуу кар, температура, жол кыймылынын коопсуздугу.

РЕЖИМ РАБОТЫ ДОРОГ В СЛОЖНЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЯХ

Алыкулов К.К., Досалиев Э.А., Куттубеков Б.К., Сатыбалдиев Р.А.

Кыргызский Государственный университет строительства транспорта и архитектуры им.Н.Исанова, Кыргызстан, г. Бишкек, e-mail: alai.68@mail.ru

В данной статье рассматривается режим работы дорог в сложных погодных условиях.

Ключевые слова: погода, опасные природные явления, метели, мокрый снег, температура, безопасность движения

ROAD OPERATION IN DIFFICULT WEATHER CONDITIONS

Alykulov K.K., Dosaliev E.A., Kuttubekov B.K., Satybaldiev R.A.

Kyrgyz State University of Construction, Transport and Architecture n.a. N. Isanov, Kyrgyz Republic, Bishkek city e-mail: alai.68@mail.ru

This article discusses the road operation in difficult weather conditions

Key words: weather, natural hazards, blizzards, sleet, temperature, traffic safety

Состояние и режим работы автомобильных дорог в значительной степени зависят от погодных условий. Правильная оценка воздействия на дорогу опасных природных явлений позволит сократить сроки выполнения работ по устранению их последствий. При этом следует учитывать разнообразие природных явлений, а также их неравномерное распределение как по протяженности дороги, так и по времени. Прежде всего необходимо выявить и оценить погодные условия, которые оказывают наибольшее влияние на режим работы автомобильной дороги. Изучение сложных погодных условий, присущих конкретной территории, позволит определить однотипные по воздействию на них природных явлений участки дорог...

Одним из важных требований к автомобильным дорогам является их гарантированная работа под воздействием сложных и опасных природных явлений. Классификация опасных явлений и оценка их воздействия на элементы автомобильных дорог приведены в таблице.

Перечисленные в таблице опасные природные явления вызывают резкое снижение скорости движения транспорта, а иногда приводят к перерывам в движении. В зависимости от вида и интенсивности опасные природные явления наносят значительный ущерб автомобильным дорогам и искусственным сооружениям на них. Так, по неполным данным только за 2017 год в КР было выведено из строя около сотни километров автомобильных дорог, разрушено и повреждено около десятки мостов, десятки труб, около 90 км дорог подверглось воздействию сильных снегопадов и метелей. Приведенные данные дают основание сделать вывод о необходимости совершенствования организации предупреждения об опасных природных явлениях для разработки мероприятий по снижению последствий их отрицательного воздействия. По степени опасности воздействия стихийных бедствий на элементы автомобильных дорог на территории КР можно выделить три группы регионов: повышенной опасности (первалы Тоо-Ашуу, Ала-Бел и Отмок), средней опасности (Ущелье Кара-Балта, ущелье Боом, ущелье Кара-Ункур), умеренной опасности (остальные территории КР)

Таблица 1

Метеорологические и природные явления	Категория явления	Интенсивность явления	Влияние на элементы автомобильных дорог и условия движения
Снегопады (при слабом ветре)	Опасные	10-19 мм за сутки	Движение транспорта по дорогам местного значения прекращается, возникают заторы и перерывы движения по федеральным автомобильным дорогам, а также дорогам республиканского и областного значения. Нарушается нормальная жизнедеятельность отдельных районов. Проведение работ по очистке дорог и восстановлению движения транспорта силами ДЭУ и автомобильной дороги требует значительного времени. Возникает необходимость привлечения сил и технических средств других организаций
	Особо опасные	20 мм и более за сутки	Движение по дорогам практически прекращается. Жизнедеятельность целых регионов нарушается и поддерживается другими видами транспорта. Требуется принятие экстренных мер по расчистке дорог с привлечением сил и средств других организаций.
Мокрый снег с последующим резким понижением температуры Метели	Особо опасные	7 мм и более за сутки	Движение автобусов по дорогам значительно ограничивается, а местами прекращается. Для восстановления движения требуется обработка дорог противогололедными материалами
	Особо опасные	Продолжительность метелей 12 ч. и более при скорости ветра 15 м/с и более	Движение по дорогам местного значения практически прекращается. Значительно ограничивается движение автобусов по федеральным дорогам и дорогам областного значения, а на отдельных участках вообще прекращается. Требуется проведение непрерывных работ по расчистке дорог с привлечением дополнительных сил и средств других организаций

Гололед и изморозь	Опасные	Гололед 20 мм и более. Изморозь 50 мм и более	Движение транспорта по дорогам значительно ограничивается, а на отдельных участках прекращается. Для восстановления движения требуется обработка дорог противогололедными материалами
Ливневые дожди	Особо опасные	Более 50 мм	Возможны размывы земляного полотна, кроме того, возможны разрушения искусственных сооружений. Продолжительные (более 30 мм) и ливневые дожди (более 50 мм) могут вызвать наводнения и связанные с ними последствия. Требуется в сжатые сроки устранять повреждения элементов дороги
Наводнения	Опасные	Наводнения при заторах льда	Явление кратковременное в локальном районе. Продолжительность 0,5—1,5 сут, иногда до 6—8 сут. Приводит к перерывам движения на отдельных участках дорог. Возможны повреждения и снос отдельных мостов
Смерчи, ураганы	Опасные	Скорость ветра 25-30 м/с	В лесных р-нах возможны завалы дорог деревьями. Перерывы движения транспорта при смерчах и ураганах колеблются от нескольких минут до 10—12 ч
Землетрясения	Особо опасные	7 баллов	Возникают незначительные деформации земляного полотна и трещины дорожной одежды. В единичных случаях могут наблюдаться повреждения оголовков труб, сопряжений мостов с подходами (сползание конусов). Завалы дорог камнями, селями Значительная деформация земляного полотна и развитая сетка трещин дорожной одежды, местами разломы. Возможны повреждения искусственных сооружений. Завалы дорог камнями, селями Повреждения дорог в виде деформаций, трещин и разломов дорожной одежды. Повреждения и разрушения искусственных сооружений носят массовый характер. Завалы дорог камнями, селя
		8 баллов	
		9 баллов и более	
Селевые потоки	Особо опасные и опасные	В зависимости от размера селя	В результате воздействия происходят грязекаменные завалы, уничтожается дорожное покрытие, нарушается целостность земляного полотна. Отдельные участки дорог полностью повреждаются и засыпаются. Искусственные сооружения практически полностью разрушаются. Продолжительность перерывов движения транспорта зависит от нанесенного ущерба и объема селя.

В зависимости от величины селя на дорогах остается от 0,1 тыс. м³ до 10 млн м³ грязекаменных завалов. Время требуемый для восстановления движения (расчистка дорог, устройство объездных путей) в среднем составляет от 7-8 дней до 15 дней.

В отдельные годы в первой группе регионов протяженность поврежденных участков дорог достигала 10% и более от общей протяженности. Прекращение

движения транспорта во время стихийных бедствий в этой группе регионов на некоторых дорогах достигло 10 дней.

Что касается режима эксплуатации автомобильных дорог в сложных погодных условиях, то их состояние во многом зависит от характера и интенсивности воздействия опасных явлений, а также от характера и объема мероприятий, проводимых органами дорожной службы для обеспечения непрерывности движения. В сложных погодных условиях необходимо обеспечить максимально возможную пропускную способность и необходимые условия для безопасности движения. Для более объективного выбора мероприятий, снижающих негативное влияние суровых погодных условий на работу автомобильных дорог, можно использовать разработанную классификацию (см. таблицу).

Наибольший ущерб автомагистралям наносят крупные, сильные и катастрофические весенние и летние наводнения. Они сопровождаются нарушением нормальной жизнедеятельности целых районов, областей и большим материальным ущербом. Во время наводнения затопляются значительные участки дорог, сносятся мосты, трубы и другие искусственные сооружения, что приводит к длительным перерывам в движении транспорта. После каждого крупного наводнения балансовая стоимость дороги снижается на 8-10%.

Особую опасность представляют большие селевые потоки. Основными селеопасными территориями в КР являются территория Ыссык-Кульской области, Баткенской области, Нарынской области и Чуйская область.

Следует отметить, что полностью исключить негативное влияние суровых погодных условий на работу автомобильных дорог невозможно. Однако можно значительно повысить надежность их работы, обеспечив своевременное предупреждение органов дорожной службы о возникновении опасного природного явления и создав в дорожных организациях резерв материально-технических средств для восстановления дорожного движения.

Учет классификации опасных природных явлений и их воздействия на элементы автомобильных дорог и условий движения позволит руководителям дорожных организаций заранее спланировать организационные и инженерные мероприятия по ликвидации последствий стихийных бедствий, обоснованно рассчитать количество средств механизации.

Для выполнения внезапно больших объемов работ при длительном воздействии опасных природных явлений на дороге органы управления дорогами должны создать запасы конструкций и материалов для ликвидации повреждений дорог от стихийных бедствий, поскольку низкие темпы ликвидации последствий могут привести к длительным перерывам движения, что влечет за собой значительные потери.

Для повышения безопасности движения и обеспечения устойчивости дорог также необходимо улучшить погодное обслуживание на дорогах. Оно должно содержать текущую информацию об изменениях погоды, необходимую для оперативной подготовки дорожной службы к чрезвычайным ситуациям и региональные закономерности возникновения опасных погодных явлений как для данного набора погодных элементов, так и за длительные периоды времени (вероятность повторения опасные метеорологические элементы).

Литература

1. Васильев А.П. *Состояние дорог и безопасность движения в сложных погодных условиях.* - М.: Транспорт, 1976. - 224 с.
2. Каримов Б.Б., Калилов Ж.К., Мирзоев С.Б. *Содержание и ремонт дорог в горных условиях,* Москва 2016 г.
3. Байнатов Ж.Б., Тулебаев К.Р. *Защита автомобильных дорог от снежных и песчаных заносов.* - М., 1997. - 76 с. - (Автомоб. дороги: Обзорн. информ. / Информавтодор; Вып. 3).
4. Каримов Б.Б., Калилов Ж.К., Кожобергенов С.К. *Горные дороги Кыргызстана,* Москва 2012 г.
5. *Борьба со снегом и гололедом на транспорте: Материалы 2-го междунар. симпозиума: Пер. с англ.* -М.: Транспорт, 1986. - 216 с.
6. Бялобжеский Г.В. Дюнин А.К. и др. *Зимнее содержание автомобильных дорог.* М.: Транспорт, 1966.