

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД НА ПРИМЕРЕ АНАПСКОГО РАЙОНА

М.С. ЧАЛЕНКО, А.А. ИЗЮМСКИЙ

*Кубанский государственный технологический университет,
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2,
электронная почта: skat_mch@mail.ru, kopidd@mail.ru*

В статье рассмотрены проблемы безопасности движения на автомобильной дороге А-290 Новороссийск-Керчь в зимний период при неблагоприятных погодноклиматических условиях. Существенное влияние на безопасность движения оказывают погодноклиматические условия, особенно в осенне-зимний период, когда дожди, снегопад, сильный ветер и обледенение поверхности дороги значительно усложняют эксплуатацию автомобиля. С каждым годом количество дорожно-транспортных происшествий увеличивается из-за неблагоприятных погодных явлений, вызванным действием различных метеорологических факторов, которые влияют на безопасность дорожного движения в зимний период, а также увеличивается количество погибших и раненых. Чтобы снизить количество дорожно-транспортных происшествий и повысить эксплуатационное состояние автомобильных дорог в зимний период, предлагается установить на автомобильной дороге А-290 Новороссийск-Керчь автоматизированную систему метеорологического обеспечения, которая сможет обеспечить информацией о погодных и дорожных условиях дорожных служб и водителей.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, АСМО, погодноклиматические условия, ДТП, зимний период, автомобильная дорога А-290 Новороссийск-Керчь.

Федеральная автомобильная трасса А-290 Новороссийск — Керчь пролегает по территории Краснодарского края Российской Федерации. Расположена в трех разных районах и погодноклиматических условиях: Новороссийском районе км 0+000 – км 33+000, Анапском районе км 34+000 – км 94+000 и Темрюкском районе км 94+000 – км 145+100, которые отличаются друг от друга погодными и дорожными условиями. Основные характеристики климата районов можно увидеть на рисунке 1 [1,2].

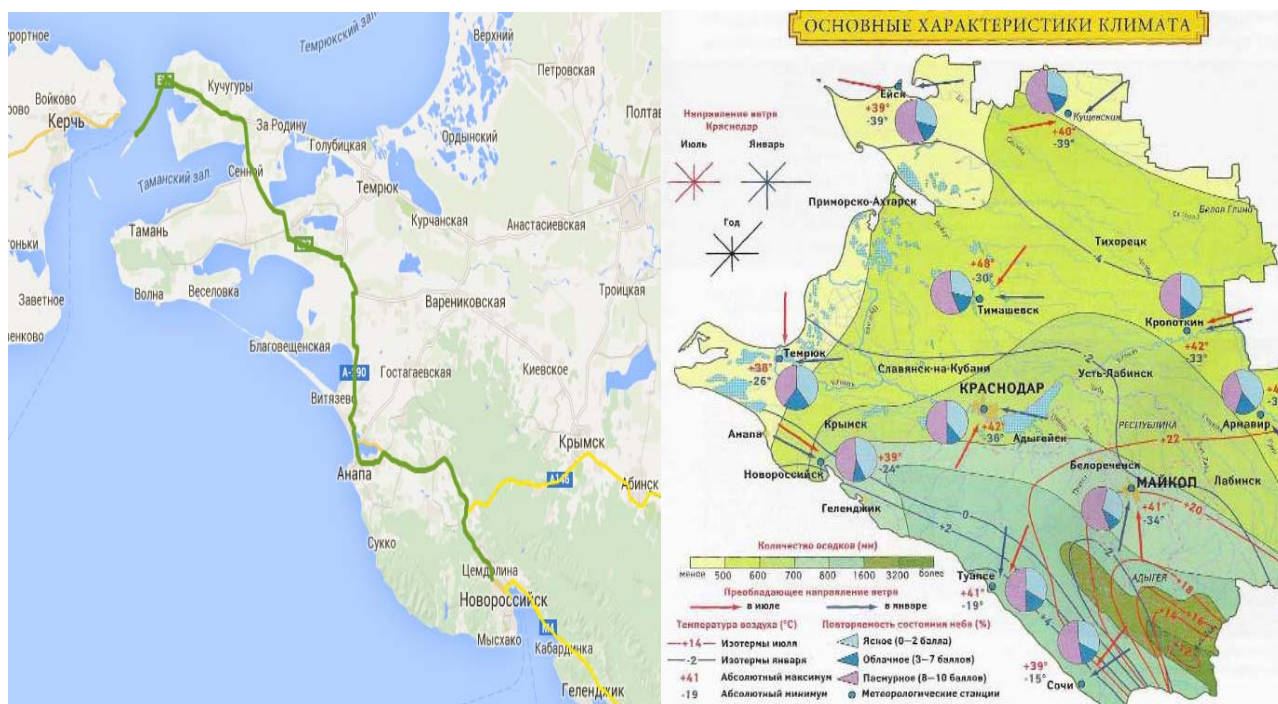


Рисунок 1- Автомобильная дорога А-290 Новороссийск — Керчь. [Источник - <http://stranagruzov.ru/Road/Track?FromCity=Новороссийск&ToCity=Керчь>].

Трасса начинается от города Новороссийска и проходит через населенные пункты: Верхнебаканский – Анапа – Джигинка – Старотитаровская – Сенной – Керчь (на Симферополь), является составной частью европейского маршрута Е-97. До 31 декабря 2017 года также может применяться старый учётный номер М-25. По ходу движения трасса А-290 пересекается с трассой А-146 Краснодар – Новороссийск в районе населенного пункта Верхнебаканский, далее в районе Анапы, к трассе А-290 примыкает трасса Р-252 Андреева Гора – Варениковская – Анапа. Затем, в районе населенного пункта Юбилейный, к дороге А-290 примыкает трасса Р-251 Темрюк – Краснодар м Кропоткин, наличие такого количества примыканий делает этот район важнейшим узлом транспортной инфраструктуры Краснодарского края[1,2].

Поэтому проблема обеспечения круглогодичной безопасности дорожного движения в районе перечисленных трасс является одной из приоритетных задач.

Погода в этом районе в зимний период характеризуется быстрым переходом через 0 °С, что может происходить в течение суток. Изменение

погодных условий в зимний период, из-за которых появились раненые и погибшие в ДТП можно увидеть на рисунке 2.

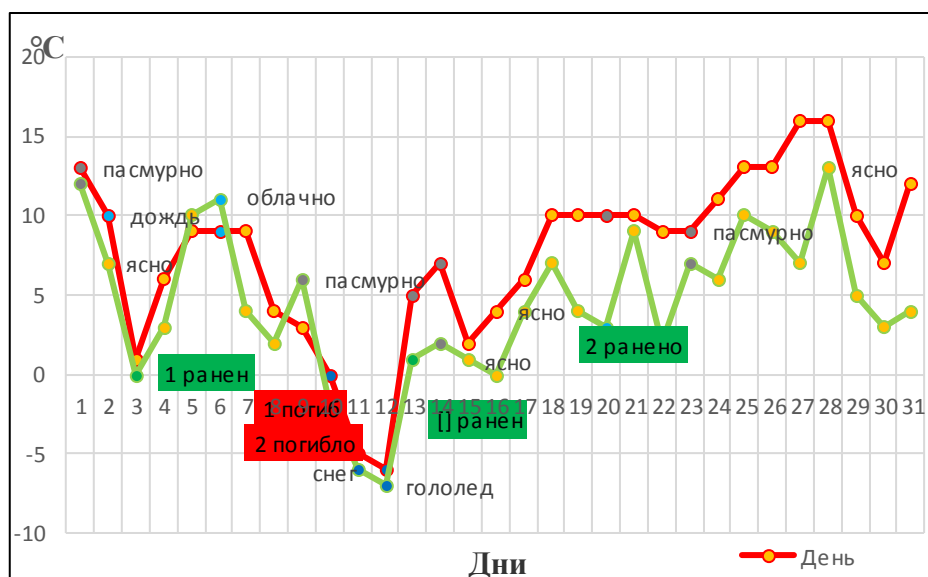


Рисунок 2- Изменение погоды за декабрь 2013 [разработано автором].

Протяженность дороги составляет 147 километров при ширине проезжей части дорожного полотна 7 метров в условиях равнинного Предкавказья. Покрытие трассы асфальтобетонное, в хорошем состоянии. На дороге есть опасные участки, требующие от водителей повышенного внимания: дорога изобилует спусками и подъемами на протяжении десяти километров, имеются участки ограниченной видимости, один из которых представлен на рисунке 3 [1,2].



Рисунок 3- Опасный участок автомобильной дороги А-290.

С каждым годом в зимний период на автомобильной дороге А-290 Новороссийск-Керчь количество дорожно-транспортных происшествий возрастает на 3 %. На основе анализа данных об аварийности за 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 года. Установлено, что в зимний период на автомобильной дороге А-290 Новороссийск-Керчь ДТП возникли по следующим причинам: неправильный выбор дистанции, несоответствие скорости конкретным условиям, несоблюдение очередности проезда. Количество ДТП, раненых и погибших в период с 2011-2015 гг., представлено на рисунке 4 [1,2].

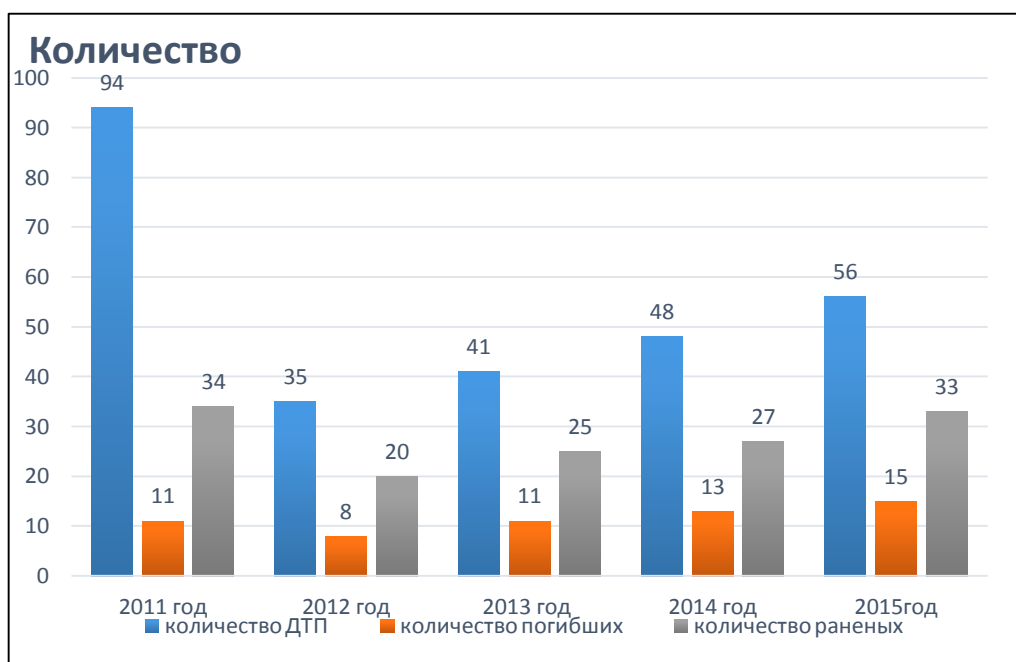


Рисунок 4- Показатели аварийности на автомобильной дороге А-290 Новороссийск-Керчь за 2011-2015 годы в зимний период (декабрь, январь, февраль).

Добиться снижения аварийности на представленных дорогах невозможно без четко налаженной системы метеообеспечения дорог, которая в значительной степени и призвана обеспечивать безопасное и безаварийное движение, особенно в зимних условиях. Метеорологическое обеспечение дорожного хозяйства является необходимым условием для решения инженерных задач и задач управления автомобильными дорогами. Результатом применения системы дорожного метеообеспечения является: обеспечение сохранности автомобильных дорог, улучшение системы организации дорожного движения и повышение его безопасности, более эффективное

использование финансовых и материальных ресурсов на зимнее содержание дорог. Также уменьшение вреда, наносимого окружающей среде, дорожным сооружениям и транспортным средствам избыточным использованием противогололедных материалов, планирование и финансирование работ по содержанию дорог с учетом погодных-климатических особенностей регионов, разработка планов содержания сети дорог региона, финансирование работ с учетом требований к уровню содержания. Также система может определить необходимое количество материалов и техники для содержания дорог, обеспечение работников дорожных организаций информацией о возможном изменении погодных условий и ожидаемом состоянии дорожного покрытия. Система определяет выбор оптимальной технологии работ в зависимости от погодных условий, обеспечение органов управления дорожным хозяйством и участников движения информацией об ограничении скорости или закрытии отдельных участков дорог по погодным условиям. Для повышения безопасности дорожного движения в зимний период на автомобильной дороге А-290 Новороссийск-Керчь следует установить автоматизированную систему метеорологического обеспечения CROSS Road Weather [2].

Опыт дорожных служб показывает возможность повышения эффективности управления и снижение стоимости эксплуатации содержания дорог за счет создания автоматизированной системы метеорологического обеспечения. Такая система способна снижать число дорожно-транспортных происшествий по условиям зимней скользкости, сокращать затраты на нормативное содержание автодорог в зимний период, обеспечивать экономность и рациональное использование технических средств и противогололедных материалов. Внедрение современных систем контроля автоматизированной системы метеорологического обеспечения, уже сейчас является необходимым требованием при проектировании платных автомобильных дорог и дорог общего пользования, позволяющее обеспечивать эффективную и безопасную эксплуатацию дорожной сети [1,2].

Автоматизированная система метеорологического обеспечения CROSS Road Weather способна:

- 1) Контролировать уровень содержания, включая контроль коэффициента сцепления.
- 2) Вырабатывать рекомендаций по технологии дорожных работ.
- 3) Формирует 24-часовой прогноз состояния и температуры дороги.
- 4) Формирует 24-часовой прогноз погоды, включая прогноз осадков.
- 5) Собирает информацию о ходе работ от подрядных организаций.
- 6) Предупреждает и оповещает об опасных явлениях погоды.
- 7) Формирует отчеты о зимнем содержании за определенный период.
- 8) Отображает на карте дорог информацию от прогностических центров (ветер, осадки, влажность), метеорадиолокаторов, метеоспутников.
- 9) Поддерживает и принимает решение по зимнему обслуживанию дорог.
- 10) Определяет как в реальном времени видимость на дорогах и ее типы.
- 11) Снижает число ДТП по условиям зимней скользкости на 90%.
- 12) Снижает затраты на нормативное содержание автодорог в зимний период на 30%.

Это хорошо проработанная система, обрабатывающая географическую информацию о погоде и местных условиях, чтобы предоставить точный краткосрочный прогноз состояния дорог в зимний период для каждого километрового сегмента дорожной сети. [2]

Существующая в настоящее время система контроля за дорожным покрытием основана на результатах периодического визуального осмотра, что не позволяет обеспечить объективность контроля и безопасность дорожного движения. Система метеообеспечения установленная автомобильной дороге А-290 Новороссийск-Керчь может только:

- 1) Передавать видео картинку с опозданием в 30 минут.
- 2) Собирать информацию непосредственно в месте установки датчиков.
- 3) Показывать информацию о температуре дорожного полотна.
- 4) Показывать информацию о лежащем ПГМ на дорожном полотне.

5) Формирует 24-часовой прогноз погоды, включая прогноз осадков.

Существующая в настоящее время система контроля за дорожным покрытием основана на результатах периодического визуального осмотра, что не позволяет обеспечить объективность контроля и безопасность дорожного движения [1,2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев А.П., Справочник Справочная энциклопедия дорожника. Том II. Ремонт и содержание автомобильных дорог. Москва 2004 - 804 с.

2. Самодурова Т.В. Метеорологическое обеспечение зимнего содержания автомобильных дорог. Ассоциация «Радор». - М.: ТИМР, 2003 - 183 с.

REFERENCES

1. Vasilev A.P., Spravochnik Spravochnaya entsiklopediya dorozhnika. Tom II. Remont i sodержanie avtomobilnykh dorog. Moskva 2004 - 804 s.

2. Samodurova T.V. Meteorologicheskoe obespechenie zimnego sodержaniya avtomobilnykh dorog. Assotsiatsiya «Rador». - M.: TIMR, 2003 - 183 s.

ENSURING ROAD SAFETY DURING WINTER PERIOD ON EXAMPLE OF THE ANAPSKY AREA

M.S. CHALENKO, A.A. IZYUMSKIY

*Kuban State Technological University,
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072;
e-mail: skam_mch@mail.ru, kopidd@mail.ru*

The article considers the problem of traffic safety on the road A-290 Novorossiysk-Kerch in winter under adverse weather and climatic conditions. A significant impact on driving safety depends on weather and climatic conditions, especially in autumn and winter, when the rains, snowfall, strong winds and icing of the road surface greatly complicate the operation of the car. Every year the number of road accidents is increasing due to adverse weather events, caused by the action of various meteorological factors affecting road safety in the winter and also increases the number of dead and wounded. To reduce the number of road accidents and enhance operational condition of roads in winter, it is proposed to install on the road A-290 Novorossiysk-Kerch automated system of meteorological support, which can provide information about weather and road conditions road services and drivers.

Key words: road safety, ASMO, weather conditions, traffic accident, winter road A-290 Novorossiysk-Kerch.