

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Фактор	Последствия			
	Автомобильные дороги	Железные дороги	Порты, водные пути	ВПП и аэропорты
ТЕМПЕРАТУРА				
<p>– Повышение средних температур;</p> <p>– периоды аномальной жары/засухи;</p> <p>– более частая смена теплых/холодных дней</p>	<p>Негативные</p> <p>Тепловая нагрузка на покрытие/износ/плавление дорожных покрытий; выдавливание кромок асфальтобетонного покрытия проезжей части; колейность; термическое повреждение мостов; более частые оползни в горах; сокращение сроков эксплуатации объектов дорожного хозяйства; рост потребностей в охлаждении (при перевозке пассажиров/грузов) и, следовательно, в топливе; сокращение интервалов между ремонтными работами; увеличение расходов на строительные и ремонтные работы; изменение спроса; перегрев автомобилей и износ шин; снижение грузоподъемности проезжей части; расширение настилов мостов;</p>	<p>Негативные</p> <p>Деформация путей, коробление железнодорожных путей; перегрев/сбои в работе объектов инфраструктуры и подвижного состава; пожары на откосах и отказ оборудования; проблемы с электроникой и сигнальными устройствами, нарушение автоблокировки управления сигналами (самопроизвольная смена красного света на зеленый); ограничение скорости; сокращение срока эксплуатации оборудования; рост потребностей в охлаждении/топливе; сокращение интервалов между ремонтными работами; рост расходов на строительные и ремонтные работы; изменение спроса</p>	<p>Негативные</p> <p>Повреждение инфраструктуры, оборудования и грузов; рост энергопотребления для охлаждения грузов; понижение уровня воды и ограничение продолжительности внутренней навигации; заносимость и заиливание судовых ходов на подходах к причалам и судоходным шлюзам; недостаточность водных ресурсов (маловодие), приводящая к уменьшению глубины судового хода и ограничению осадки судов; ограничение скорости движения; увеличение транспортных происшествий, связанных с посадкой на мель; отказ оборудования, проблемы с электроникой и сигнальными устройствами, увеличение циклов замораживания/размораживания; ограничение или полное прекращение судоходства при отсутствии видимости в виду</p>	<p>Негативные</p> <p>Повреждение инфраструктуры, оборудования и грузов; рост энергопотребления для охлаждения грузов; уменьшение полезной нагрузки авиационного транспорта; увеличение скользкости покрытия ВВП, увеличение числа циклов замораживания/оттаивания поверхностей и конструкций, деформации в виде келейности по маршруту движения воздушных судов под основными стойками шасси, разгерметизация швов в результате пересыхания герметизирующего материала.</p> <p>Положительные</p> <p>Потепление погоды приведет к снижению</p>

Фактор	Последствия			
	Автомобильные дороги	Железные дороги	Порты, водные пути	ВПП и аэропорты
ТЕМПЕРАТУРА				
			задымленности от лесных пожаров. Положительные Сокращение расходов на уборку снега/льда; уменьшение накопления льда на судах и доках; увеличению продолжительности периода строительных работ (в Северных регионах); увеличение периода навигации	расходов на уборку снега/льда и увеличению продолжительности периода строительных работ (в Северных регионах)
<ul style="list-style-type: none"> – Повышение средних температур; – периоды аномальной жары/засухи; – более частая смена теплых/холодных дней 	<p>Негативные сокращение продолжительности зимнего дорожного сезона; снижение целостности зимних дорог и сокращение сроков их эксплуатации; проблемы охраны труда и техники безопасности при экстремальных температурах; перегрев интеллектуальных транспортных систем</p> <p>Положительные Сокращение объема работ по уборке снега и количества используемых реагентов</p>			

Фактор	Последствия			
	Автомобильные дороги	Железные дороги	Порты, водные пути	ВПП и аэропорты
ТЕМПЕРАТУРА				
<p>– Деградация и таяние вечной мерзлоты;</p> <p>– Сокращение площади арктических сухопутных и морских льдов</p>	<p>Негативные</p> <p>Деформация дорог; сокращение продолжительности зимнего дорожного сезона; нестабильность склонов и разрушение насыпей (провалы); ограничение грузовых и пассажирских перевозок; эрозия прибрежных районов, влияющая на прибрежные дороги</p>	<p>Негативные</p> <p>Повреждение путей; ненадежность склонов и разрушение насыпей; ограничения грузовых и пассажирских перевозок</p>	<p>Негативные</p> <p>Разрушение инфраструктуры морских портов; провалы и просадки грунта и повреждение/деформации гидротехнических сооружений.</p> <p>Положительные</p> <p>Увеличение срока навигации по Северному морскому пути (СМП); сокращение протяженности маршрутов на СМП/сокращение расходов на топливо при увеличении расходов на вспомогательное обслуживание, изменение спроса на порты на открытых морских маршрутах из-за таяния арктических льдов; увеличению объема грузоперевозок по рекам и водоемам</p>	<p>Негативные</p> <p>Разрушение инфраструктуры аэропортов; увеличение расходов на вспомогательное обслуживание</p> <p>Положительные</p> <p>сокращение расходов на топливо</p>

Фактор	Последствия			
	Автомобильные дороги	Железные дороги	Порты, водные пути	ВПП и аэропорты
ТЕМПЕРАТУРА				
– Изменение интенсивности/ частоты экстремальных осадков (метели, наводнения и засухи)	Негативные Затопление; учащение оползней, разрушения склонов и земляного полотна, мостов и отказов оборудования на мостах; воздействие на узловые объекты, например мосты; ухудшение видимости, приводящее к увеличению числа аварий; увеличение частоты случаев схода грязевых потоков; задержки; изменение спроса, сбой в работе автомобильного транспорта, повреждение дорожного полотна на грунтовых дорогах; снижение тяги транспортных средств; необходимость более частого мониторинга состояния дорог и мостовых опор и дорожной ситуации из-за паводков	Негативные Затопление, размывание мостовых опор, проблемы с дренажными системами и туннелями; оползни; затопление подземных объектов; разрушение насыпей/земляных сооружений; эксплуатационные проблемы; задержки, изменение спроса, сбой в работе железнодорожного транспорта (несоблюдение графика/прекращение движения поездов, сроков доставки грузов)	Негативные Затопление наземной инфраструктуры; повреждение грузов и оборудования; ограничение навигации на внутренних водных путях вследствие засухи, сбой в работе водного транспорта; заиливание судовых ходов на подходах к причалам и шлюзам; недостаточность водных ресурсов (маловодие), приводящая к уменьшению осадки судов; ограничение скорости движения; увеличение транспортных происшествий, связанных с посадкой на мель	Негативные Затопление наземной инфраструктуры; повреждение грузов и оборудования; сбой в работе авиационного транспорта, увеличение скользкости покрытия ВВП, ухудшение видимости при метелях, учащение задержек вылетов/прибытия самолетов
ВЕТРЫ/ГРОЗЫ				
– Изменение частоты и интенсивности явлений (ураганы, бури, метели, шквалистый ветер)	Негативные Повреждение ограждений, дорожных конструкций (включая вывески и светофоры); повышенный риск ДТП из-за снижения устойчивости транспортного средства; перекрытие мостов;	Негативные Повреждение объектов инфраструктуры и контактных сетей; скачки напряжения; перебои в эксплуатации, вывод из строя устройств сигнализации, централизации, блокировки	Негативные Проблемы с навигацией и швартовкой в портах, повреждение объектов инфраструктуры, портовых кранов	Негативные Проблемы с посадкой; учащение задержек вылетов/прибытия самолетов, повреждение объектов инфраструктуры

Фактор	Последствия			
	Автомобильные дороги	Железные дороги	Порты, водные пути	ВПП и аэропорты
ТЕМПЕРАТУРА				
	возникновение препятствий для движения вследствие падения линий электропередач/деревьев и др.; увеличение количества мусора на дорогах, приводящее к нарушению грузовых и пассажирских перевозок	возникновение препятствий для движения поездов вследствие падения линий электропередач/деревьев и др.		
УРОВЕНЬ МОРЯ/ ШТОРМЫ				
– Изменение среднего уровня моря; – усиление разрушительной силы штормов/ штормовых нагонов; изменение силы и направления волн	Негативные Повышение опасности затопления и эрозии прибрежных районов с причинением ущерба автомобильным дорогам; временное затопление; невозможность использования дорог во время штормовых нагонов, разрушение объектов (напр. мостов), эрозия дорожной подушки и мостовых опор; задержки/отклонения движения; сокращение прогнозируемого срока эксплуатации дорог, подвергающихся штормовым нагонам	Негативные Подмыв мостовых опор, повреждение объектов инфраструктуры/контактных сетей, ограничение/перебои в эксплуатации ж/д, затопление насыпей/земляных сооружений, затопление прибрежной инфраструктуры	Негативные Повреждение инфраструктуры/грузов в результате затопления и усиления волн; увеличение расходов на строительство и обслуживание портов; заиливание портовых/ судоходных каналов; воздействие на ключевые транзитные пункты (например, Панамский канал); перемещение людей/ предприятий, страховые проблемы; образование заторов и зажоров в зоне река-море, потеря ходового времени судов; изменения в русловых процессах, осложняющих судоходству и потребует увеличения работ по дноуглублению и выправлению русел рек; уменьшение высоты прохода под мостами	Негативные Повреждение инфраструктуры/грузов в прибрежных/ островных аэропортах, задержки рейсов, страховые проблемы