**Направление «Новые материалы»**

**Кейс «Ледовые переправы и автозимники с использованием новых материалов»**

**Актуальность:** Республика Саха (Якутия) является одной из крупнейших регионов и одной из наиболее речных (700 тыс. рек и речек) и озёрных (свыше 800 тыс.) регионов страны.

Несмотря на огромную территорию республики, отдаленность на десятки или сотни километров между районным центром и населенными пунктами в арктических районах Якутии проживает около 20% населения всей республики.

Эти отдаленные районные центры и населенные пункты соединяются между собой ледовыми переправами и автозимниками, обустраиваемыми в зимнее время года. Ледовые переправы и автозимники функционируют ориентировочно с середины декабря до середины апреля. Протяженность ледовых переправ и автозимников составляет около 74% от общей сети автомобильных дорог республиканского значения.

Социально-экономическое развитие районов и качество жизни местного населения во многом определяется состоянием и эффективностью функционирования транспортной системы республики, продолжительностью функционирования ледовых переправ и автозимников.

**Описание:** Провести анализ ледовых переправ и автозимников. Сделать сравнение применяемых материалов и их воздействие на поверхность грунта и льда. Обзор способов устройства ледовых переправ и автозимников. Освоить категорию автозимников и толщину ледовых переправ по грузоподъемности. Изучить основные положения ВСН 137-89. Композиционные материалы для укрепления структуры льда и основания зимника продленного действия.

**Предполагаемые результаты**

- Выбор оптимального материала для ускорения процесса замерзания и роста толщины льда;

- Выбор технологии наращивания толщины льда на переправах;

- Разработка проекта конструкции для замораживания льда или сохранения сухопутных автозимников в мерзлом состоянии;

- Разработка проекта сухопутного автозимника с использованием местных материалов для снижения колееобразвания;

- Выявить зависимость грузоподъемности автозимника, проходящего через озеро от минерального состава воды.