

# Система дистанционного контроля состояния ледовых переправ (предназначенных для проезда крупногабаритной колесной техники)

## Описание компании:

ООО «Транснефть-Восток»

- регионы присутствия (преимущественно северные территории): Красноярский край, Иркутская область, Республика Саха (Якутия), Амурская область.

- основная деятельность: обеспечение безаварийной и постоянной транспортировки нефти по магистральному нефтепроводу, поддержание его в нормативном состоянии.

В северных территориях регионов присутствия отсутствует развитая дорожная инфраструктура, так преодоление водных преград возможно:

- в летнее время с использованием барж (плоскодонное грузовое судно, с упрощёнными обводами корпуса, оснащённое или не оснащённое двигателем (преимущественно несамоходное) или возведением понтонных переправ;

- в зимнее время с использованием ледовых переправ (это участок дороги (зимника), проложенный по льду водного объекта, используемый для передвижения автотранспорта, а также передвижения людей в целях обеспечения работы предприятий).

Создание переправы осуществляется путем расчистки ледяного покрова от торосов (нагромождение обломков льда, до 10–20 метров в высоту, которые образуются в результате сжатия ледяного покрова) и намораживанием слоев льда путем заливки водой участка реки в период устойчивых отрицательных температур, толщина проезжей части в период январь – апрель может достигать 1-1,5 метров, грузоподъемностью до 60 тонн.

Переправы создаются на таких реках как р. Лена, р. Алдан, р. Чуна, р. Гилуй.

## Проблема:

Для осуществления безопасного передвижения транспорта и людей через ледовые переправы осуществляется периодический контроль толщины и состояния льда в местах проезда через переправу: периодичность: при устойчивых температурах – два раза в месяц; в местах с быстрым течением – четыре раза в месяц; в весенний период и при оттепелях – ежедневно, путем бурения лунок во льду с шагом через каждые 10-50 метров, при этом для осуществления данного контроля от основной производственной деятельности отвлекается производственный персонал не менее 3 человек.

## Задание:

1. Определение методов периодического дистанционного контроля толщины и состава льда ледовых переправ.
2. Определение материалов и технических устройств, а также их стоимости, необходимых для осуществления дистанционного контроля толщины и состава льда ледовых переправ.
3. Создание системы дистанционного контроля толщины и состава льда ледовых переправ с выводом сигналов на ближайших контрольно-пропускной пункт или нефтеперекачивающую станцию.
4. Подготовка презентационных материалов для защиты вышеуказанной технической работы.

## Ресурсы:

Не ограничены.

## Ожидаемый результат:

Создание и внедрение инновационной системы периодического дистанционного контроля толщины и состава льда ледовых переправ.

## Как будут использоваться результаты:

Система найдет свое применение в организациях системы «Транснефть» эксплуатирующих магистральные нефтепроводы, расположенные в северных территориях регионов присутствия.

## Помощь в работе над Кейсом:

ООО «Транснефть-Восток»

Калибабов Денис Александрович

телефон:89148896241

E-mail: 3201-KalibabovDA@vsmn.transneft.ru