

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»

Современный ледовый режим р. Лена в районе г. Якутск как фактор ограничения природопользования.

Научный руководитель – Агафонова Светлана Андреевна

Колий Валерия Максимовна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра гидрологии суши, Москва, Россия

E-mail: vkolii@yandex.ru

Город Якутск расположен в долине Гуймаада на левом берегу р. Лена, в зоне многолетней мерзлоты. Климат исследуемой территории резко континентальный, среднемесячная температура января составляет $-43,2^{\circ}\text{C}$, среднемесячная температура июля - $+18,2^{\circ}\text{C}$. Зима малоснежная, осень и весна кратковременны.

Гидрограф р. Лены в среднем течении отличается высоким половодьем и относится к восточносибирскому типу. Половодье обычно начинается в мае, на спаде половодья формируются значительные дождевые паводки. Зимняя межень устойчива.

По данным 3 гидрологических постов (с. Табага, г. Якутск и рп Кангалассы), расположенных на р. Лена, проанализированы характеристики ледового режима реки за период с 1938 по 2014 гг. Первые ледовые образования - забереги и сало появляются в среднем в середине октября, после шугохода, в первых числах ноября устанавливается ледостав. Средняя продолжительность ледостава на р. Лена в районе г. Якутск составляет 200 сут. Средняя толщина льда к концу зимнего периода составляет 1,2-1,4 м, наибольшая - наблюдалась зимой 1957-1958 г. в районе с. Табага и составила 2,2 м. В середине мая начинается весенний ледоход и к концу месяца река в пределах исследуемого участка очищается ото льда.

Одной из главных проблем, связанных с ледовым режимом реки в районе г. Якутск, является организация переправы. Средняя продолжительность периода с ледовыми явлениями у Якутского гидроузла составляет 7,5 месяцев в году. В связи с отсутствием железнодорожного моста через реку большая часть грузопотока может проходить через речной порт. Летом с одного берега на другой курсирует грузопассажирский паром (осенью и весной паром сопровождает ледокол), зимой строится ледовая переправа. Ежегодно осенью наблюдается период, в течение которого ледокольная проводка уже невозможна, а ледовая переправа еще не функционирует. С использованием метеорологических данных (температуры воздуха, скорости ветра и др) была рассчитана интенсивность нарастания толщины ледяного покрова в течение ледоставного периода в створе с. Табага.

По данным наблюдений почти за 200 лет, г. Якутск подвергался значительному затоплению более 15 раз. На р. Лена особенно благоприятные условия для образования заторов весной не только из-за интенсивного развития половодной волны под влиянием дружной весны, но и почти одновременного вскрытия главной реки и ее притоков [1]. Вероятность затопления поймы при заторах для поста Табага составляет 80%, для поста Якутск - 90%, для поста Кангалассы - 72% [2]. Была составлена база данных заторов на р. Лена по 3 постам (с. Табага, г. Якутск и рп Кангалассы), определены заторные подъемы уровней воды, повторяемость заторов и другие характеристики за период с 1938 по 2014 гг.

Источники и литература

- 1) Асарин А.Е. Наводнения на реке Лене: причины и пути смягчения // Безопасность энергетических сооружений. Вып. 11. М., 2003. С. 186-200.

- 2) Бuzин В.А. Зажоры и заторы льда на реках России. СПб., 2016.