

УДК 656 (035.3)

С. П. ВАКУЛЕНКО, П. В. КУРЕНКОВ, А. В. АСТАФЬЕВ
Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва

ТРАНСПОРТНЫЕ КОММУНИКАЦИИ НА ЛАДОЖСКОМ ОЗЕРЕ В 1941–1944 гг.

Представлен аналитический обзор материалов, показывающих героизм советских ученых, инженеров, рабочих, которые смогли создать и эффективно использовать различные транспортные сооружения на Ладожском озере в годы Великой Отечественной Войны.

Одним из самых трудных и значимых для осажденного Ленинграда и фронта транспортных проектов было сооружение ледовой трассы по Ладожскому озеру. Использование 30-и километрового участка замерзшего озера для движения автомобилей было достаточно рискованным планом (рисунок 1).

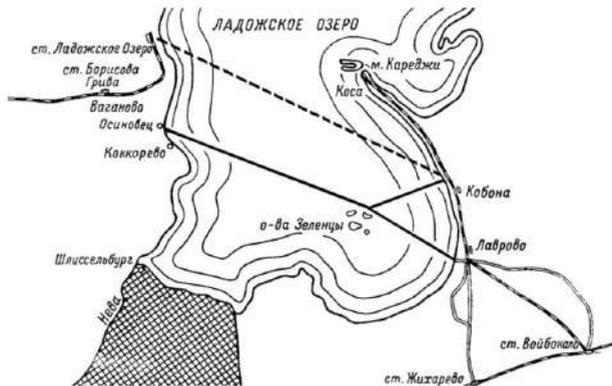


Рисунок 1 – Дороги, связывавшие берега Ладожского озера:
— — — — — автомобильные; - - - - - железная

Глубокой ночью 16 ноября 1941 года по тонкому льду Ладоги с восточного берега в сторону осажденного Ленинграда выехало 7 грузовиков. Их фары были выключены, двери с кабин сняты. Шоферы вели автомобили, стоя на подножках, чтобы успеть выпрыгнуть из машин в любой момент. Первая колонна грузовиков не смогла доехать до осажденного города: через 20 километров путь преградила огромная полынья, мешки с мукой выгрузили прямо на лёд и вернулись обратно.

22 ноября 1941 года из Ленинграда выехала колонна из 60 грузовиков 389-го отдельного автомобильного батальона, которая успешно достигла Кобоны на восточном берегу озера и вернулась в Ленинград с 70 тоннами муки. Ледовая трасса заработала.

В конце ноября ударили сильные морозы, и лед окончательно окреп. Однако появилась другая проблема, которую никто не мог объяснить. За две недели работы дороги жизни под лёд без видимых причин провалилось более 100 машин. Проблема заключалась в том, что при движении автомобилей по прочному льду он вдруг трескался, появлялась широкая щель, в которую на полном ходу очень быстро погружалась машина, и лед смыкался. Спаслись шансов ни у кого не было.

Физики предположили, что причина трагедии на Ладоге заключается в явлении резонанса, когда автомобиль на определенной скорости создает вибрации, совпадающие с длиной подледной волны. Но эту версию надо было подтвердить. Для изучения свойств ледового покрова требовался специальный прибор. Его конструкцию разработал инженер Физико-технического института Наум Рейнов, используя тяжелую чугунную подставку, к которой крепились трубчатые ограждения городских клумб. Этот прибор давал точную фиксацию колебаний ладожского льда в зависимости от погодных условий и подводного течения во временном интервале от одной десятой секунды до суток. Сотрудники института собрали 52 таких самописца, приборы установили на льду Ладоги и приступили к измерениям.

Наблюдения за льдом шли успешно, достаточно быстро собрали необходимые данные, на основании которых могли определить закономерности деформации льда, которых раньше не знали. Стала ясна их зависимость от скорости движения машин. Наиболее опасной оказалась скорость около 35 км/ч. При ней собственные колебания льда совпадали с колебаниями, вызванными идущим по льду автомобилям. Амплитуды складывались, и возник резонанс, который лед не выдерживал.

По результатам исследований были даны рекомендации двигаться с большей или меньшей скоростью. На ладожской трассе запретили обгоны, установили строгую дистанцию между автомобилями (не менее 80 метров), прибрежные зоны были объявлены особо опасными участками, поскольку именно у берега проявлялось большое количество отраженных волн. Ученые рассчитали, какие нагрузки мог выдерживать лед при разной толщине, благодаря чему ледовую дорогу использовали до поздней весны, когда толщина льда была всего десять сантиметров. По Дороге жизни пошли тяжелые грузовики ЗиС-5 и даже пятитонные Уралы.

Официальное название Дороги жизни – Военная автомобильная дорога № 101. На каждом берегу в различных обеспечивающих подразделениях этой дороги работало больше 19 тысяч человек. По всей длине трассы постоянно работали палатки, в которых были поставлены буржуйки с чайни-

ками, оказывалась медицинская помощь раненым и обмороженным. Заправочные и ремонтные станции разворачивались прямо на дороге. Ежедневно по ледовой дороге проходило до 1000 автомобилей, назначение полос было строго регламентировано: одни использовались для вывоза раненых и детей, по другой трассе везли боеприпасы, по третьей – нефтепродукты. Расстояние между ними было рассчитано так, чтобы в случае взрыва остальные машины не пострадали.

За всё время ледовая трасса отработала 152 дня, было построено больше 100 дорог. Необходимость сооружения новых дорог возникала из-за того, что из-за такой активной эксплуатации ледовая трасса выходила из строя буквально на вторые сутки, даже очень толстый лёд лопался, крошился, изнашивался (рисунок 2).



Рисунок 2 – Ледовая дорога по Ладожскому озеру

Ладожская дорога не только поддерживала жизнь осажденному Ленинграду. В январе 1942 года ледовая трасса обеспечила переход 60 танков КВ, которые сразу были направлены на фронт. Большой опасностью для танков было преодоление трещин на льду. Выход подсказали сами танкисты, которые набирали предельную скорость и перепрыгивали через опасные участки. За две ночи вся танковая бригада была переброшена на другой берег.

Ледовая трасса работала практически до конца апреля 1942 года. Весной на судостроительных заводах Ленинграда были построены дополнительные грузоперевозочные баржи и специальные самоходные катера, по обоим берегам озера введены в строй 26 причалов.

Острую нехватку продовольствия в городе удалось решить, но с топливом дело обстояло хуже: ежедневно Ленинград нуждался в 660 тоннах горючего. С такой задачей Дорога жизни не справлялась, и 25 апреля 1942 года Госкомитет обороны принимает решение проложить нефтепровод по дну Ладожского озера.

Основная база строительства находилась на западном берегу. Стальные трубы привезли с Ижорского завода. Их сваривали в плети длиной по 200 м ночью в целях маскировки. Когда все секции были сварены, труба постепенно укладывалась на дно. Предварительно эти секции по два километра испытывались под давлением 35 атмосфер.

Водолазы в холодной воде практически при нулевой видимости выполняли свою работу по обследованию дна и контролю состояния трубопровода при укладке. Всего через 43 три дня топливная артерия была проложена. Сначала по ней прокачали воду, потом керосин под давлением. Небольшой дефект был найден только на одном из 5800 сварных стыков.

Трубопровод эксплуатировался 20 месяцев. До снятия блокады было перекачено 40 тысяч тонн топлива, что позволило обеспечить жизненно важные функции Ленинграда, а также снабжать топливом танки, которые обороняли город. Уникальная операция вошла в историю блокады ещё и тем, что фашисты о ней так и не узнали.

Осенью 1942 года руководство Ленинградского фронта вновь обращается за помощью к специалистам Физико-технического института. Физикам предстояло исследовать свойства льда в районе Шлиссельбургской губы для постройки через Ладожское озеро железной дороги на деревянных сваях. Этот проект состоял в том, чтобы возвести железнодорожный мост длиной в 30 километров, который должен был соединить железнодорожную станцию Кобона на восточной стороне Ладоги со станцией Ладожское озеро на западном (см. рисунок 1). Это позволило бы перевозить гораздо большее количество грузов в блокадный город в любую погоду и при любой толщине льда.

К работе приступили в первых числах января. Водолазы укрепляли конструкцию под водой. На глубину 11 метров вручную забивались огромные деревянные сваи. Всего было подготовлено и установлено 19 000 свай. Строители работали на обоих берегах Ладоги, двигаясь навстречу друг другу. За две недели была построена почти половина дороги, по рельсам уже ходили рабочие поезда, участвовавшие в строительстве.

Однако этот проект не был реализован. 18 января 1943 года был совершён прорыв блокады Ленинграда, когда войска Ленинградского и Волховского фронтов сомкнулись, и враг был отброшен на 9–11 километров. Необходимость строительства по льду Ладожского озера железной дороги отпала.

Ледовая трасса продолжала действовать вплоть до 27 января 1944 года, когда осада города была снята окончательно. За это время по Дороге жизни (зимой по льду, а летом по воде) было перевезено больше двух миллионов тонн грузов и эвакуированы миллион триста семьдесят шесть тысяч человек.

Блокада унесла жизни многих ученых ленинградских учреждений. Академия наук потеряла пять членов-корреспондентов, не выдержали испытание голодом двадцать два профессора и пятьдесят четыре кандидата наук, погибли около ста преподавателей Ленинградского университета. Те научные сотрудники, кому удалось выжить, продолжали трудиться, рискуя соб-

ственной жизнью. Ленинградские ученые боролись как в самом Ленинграде в тяжелейших условиях блокады, так и в эвакуации. И там они не только способствовали победе в Великой Отечественной войне, но и дали импульс развитию многих научных школ. Люди науки в труднейших условиях искали и находили новые способы и технологии для борьбы с врагом. Большинство ученых могли эвакуироваться из блокадного Ленинграда, но они остались и сделали всё возможное, чтобы город-герой выстоял.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Наука и война. Дорога жизни. Исторический канал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://m.tvzvezda.ru>. – Дата доступа : 20.10.2021.

S. P. VAKULENKO, P. V. KURENKOV, A. V. ASTAFIEV

THE TRANSPORT COMMUNICATIONS ON THE LADOGA LAKE IN 1941–1944

The review of materials showing herosm the Soviet scientists, engineers, working is submitted which could create and effectively to use various transport structures on the Ladoga lake in Great Patriotic War.

Получено 10.11.2021

**ISSN 2664-5025. Проблемы перспективного развития
железнодорожных станций и узлов. Вып. 3. Гомель, 2021**

УДК 656 (035.3)

С. П. ВАКУЛЕНКО, П. В. КУРЕНКОВ, А. В. АСТАФЬЕВ
Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва,
post-iiuit@bk.ru, petrkurenkov@mail.ru

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА «ТАНКОГРАДА» В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Статья входит в цикл исследований исторического опыта роли транспорта в управлении производственными мощностями в годы Великой Отечественной войны. Приведены примеры перераспределения машиностроительного производства для нужд фронта, строительства новых причалов порта Осиновец для организации эвакуации и выпуска продукции «Танкограда» в Челябинске.

С сентября 1941 года в Ленинграде Кировский танковый завод выпускает ежемесячно по 70 танков КВ. Прочная броня советского танка выдержи-