



УДК 622.692

## ГЕРОИЧЕСКИЕ НЕФТЕПРОДУКТОПРОВОДЫ

### HEROIC PRODUCT PIPELINES

**Коршак А.А.**

**ООО «НПЦ «Знание», г. Уфа, Российская Федерация**

**A.A. Korshak**

**LLC "SPC" Knowledge", Ufa, the Russian Federation**

**e-mail: korshak-spb@mail.ru**

**Аннотация.** Помимо обеспечения вооружениями и боеприпасами значительную роль играет снабжение войск горючим. Во время Второй мировой войны в этой работе большую роль сыграли нефтепродуктопроводы.

Самым известным военным нефтепродуктопроводом в нашей стране является трубопровод, проложенный по дну Шлиссельбургской губы Ладожского озера в 1942 г. Он соединил блокадный Ленинград с Большой землей.

Весь цикл проектных и строительных работ был выполнен в очень сжатые сроки. Трубопровод был построен из труб, предназначенных для насосной эксплуатации скважин. Резервуары для нефтепродуктопровода нашлись на нефтебазе «Красный нефтяник», а насосы с необходимыми характеристиками – на одном из складов Васильевского острова. Работы велись столь скрытно, что противник так и не узнал о существовании Ладожского трубопровода. По нему в осажденный город было подано около 30% всего горючего, доставленного в город. Трубопровод проработал до снятия блокады.

Ранее бытовало мнение, что по Ладожскому трубопроводу в осажденный Ленинград перекачивали исключительно бензин. Однако

собранные автором свидетельства позволяют сделать вывод, что на самом деле по нему транспортировали несколько нефтепродуктов прямым контактированием. Отсюда следует, что Ладожский нефтепродуктопровод стал первым в СССР трубопроводом, по которому была осуществлена последовательная перекачка продуктов прямой гонки нефти.

Наряду с Ладожским, в годы Великой Отечественной войны в СССР был построен нефтепродуктопровод Астрахань – Саратов. Строительство осуществлялось в прифронтовой обстановке, под постоянными бомбежками авиации противника. Не хватало труб, арматуры и оборудования. Поэтому пришлось полностью демонтировать 2-ю «нитку» нефтепровода Баку – Батуми, часть магистрали Грозный – Туапсе и 60-километровый участок нефтепровода Кош – Армавир. Трубопровод обеспечил доставку керосина, поступавшего из Махачкалы, на Увекскую нефтебазу и далее – в войска.

В годы Великой Отечественной войны для обеспечения Красной Армии горючим неоднократно использовались и сборно-разборные трубопроводы.

**Abstract.** Besides providing armaments and live ammunition a considerable role is played by providing with of troops a fuel. In the Second world wartime in this work a large role was played by oil-products pipelines.

Known military oil-products pipeline in our country there is the pipeline laid on the bottom of the Ladoga lake in 1942 He connected blockade Leningrad with Large earth.

All cycle of project and building works was executed in the very compressed terms. A pipeline was built from the pipes intended for pumping exploitation of mining holes. Reservoirs for oil-products pipeline were on oil storage "Red oilmen", and pumps with necessary descriptions on one of storages of the Vassilievski island. Works were conducted so secretively, that an opponent so not knew about existence of the Ladozhsky pipeline. On him in the besieged city

it was given near the 30% of all fuel delivered in a city. A pipeline worked to raising blockade.

Opinion existed before, that on the Ladoga pipeline to besieged Leningrad pumped over petrol exceptionally. However the certificates collected by an author allow to draw conclusion, that actually on him transported a few oil products a direct contact. It is necessary from here, that Ladoga pipeline became the first in the USSR pipeline on that the successive pumping over of foods of direct race of oil was carried out.

Along with Ladoga, in the years of Great Patriotic war in the USSR was built oil-products pipeline Astrakhan – Saratov. Building came true in a frontline situation, under the permanent bombing of aviation of opponent. Pipes, armature and equipment, were not enough. Therefore was fully to dismantle the 2th "thread" of oil pipeline of Baku – Batumi, part of highway Grozny – Tuapse and 60 kilometer area of oil pipeline Kosh – Armavir. A pipeline provided delivery of kerosene acting from Makhachkala, on Uvek oil storages and further - in troops.

In the years of Great Patriotic war for providing of Red Army a fuel repeatedly used and collapsible pipelines.

**Ключевые слова:** Вторая мировая война, горючее, войска, насосная станция, нефтепродуктопровод, сборно-разборные трубопроводы, Ладожское озеро, Ла-Манш

**Key words:** Second world war, fuel, troops, pumping station, нефтепродуктопровод, collapsible pipelines, Ladoga lake, La Manch

Во время Второй мировой войны важную роль в обеспечении войск горючим сыграли нефтепродуктопроводы.

Самым известным из них в нашей стране является трубопровод, который проложили по дну Ладожского озера в 1942 г. Его строительство было вынужденным. В первых числах сентября 1941 г. Ленинград оказался

в полной блокаде. С севера его блокировали финские войска, а с юга – немецкие. Единственной коммуникацией, связывавшей город с «Большой землей» было Ладожское озеро. Для доставки в Ленинград горюче-смазочных материалов Государственный Комитет Оборны выделил 1 танкер и 8 наливных барж; были построены необходимые причалы и склады. Однако они были уязвимы для вражеской артиллерии и авиации, а объемы поставок - недостаточны. В связи с этим в марте 1941 г. работники Управления снабжения горючим Красной Армии при участии отдела снабжения горючим Ленинградского фронта предложили проложить трубопровод по дну Шлиссельбургской губы Ладожского озера.

К 15 марта 1942 г. был окончен сбор всех необходимых материалов и разработаны предложения по строительству нефтепродуктопровода. 2 апреля они были рассмотрены на совещании в Кремле у члена Государственного Комитета Оборны А.И. Микояна, где замысел строительства был одобрен. Все необходимые ресурсы для этого было поручено найти в самом Ленинграде.

19 апреля 1942 г. начались проектные работы. В период 21-22 апреля гидрографическая партия исследовала подводную часть трассы трубопровода. Для этого через каждые 100 м во льду пробивались лунки, измерялась глубина озера, и отбирались пробы данного грунта.

В соответствии с разработанным проектом головная насосная станция трубопровода (две рассредоточенные насосные установки), резервуарный парк из 24 резервуаров объемом по 50 м<sup>3</sup> и железнодорожная сливная эстакада должны были быть расположены на мысе Кареджа (станция Коса), который вдавался в озеро, что способствовало сокращению длины подводной части нефтепродуктопровода до 21 км (при общей его длине 29 км). На западном берегу трубопровод должен был пройти через станцию Ваганово с отводом для налива горючего в автомобильные цистерны и далее – до станции Борисова Грива, где требовалось соорудить склад горючего вместимостью 900 м<sup>3</sup> для его приема из трубопровода,

насосную станцию, а также наливные стояки для одновременного заполнения 10-12 железнодорожных цистерн.

25 апреля 1942 г. Государственный Комитет Обороны принял постановление «О строительстве трубопровода по дну Ладожского озера», которым обязал Наркомстрой к 20 июня того же года соорудить сварной трубопровод от западного до восточного берега озера, имеющий пропускную способность 300 - 350 т горючего [1] (по другим данным, 350 - 400 т [2]) в сутки.

Одновременно с разработкой проекта бензопровода осуществлялся поиск необходимых материалов и оборудования. Цельнотянутые трубы подходящего диаметра 100 мм с толщиной стенки 7-8 мм нашлись в Колпино, на Ижорском заводе. Поскольку они предназначались для насосной эксплуатации нефтяных скважин, трубы имели коническую резьбу на концах. Вывозить их пришлось по ночам, с соблюдением требований маскировки, т.к. войска противника располагались от Колпино на расстоянии менее 3 км.

Резервуары для нефтепродуктопровода нашлись на нефтебазе «Красный нефтяник», а насосы с необходимыми характеристиками – на одном из складов Васильевского острова.

Строительство трубопровода было поручено отдельной сварочно-монтажной части № 104 (ОСМЧ-104) Наркомстроя совместно с ЭПРОНом Балтийского флота. Оно было начато 5 мая и закончено 19 июня 1942 г., т.е. заняло всего 46 дней.

Трубопровод состоял из следующих основных сооружений [1]:

- головного склада горючего из 16 горизонтальных цистерн суммарной емкостью 1285 м<sup>3</sup> (по другим данным [2], их было 24, а общая вместимость составляла 1200 м<sup>3</sup>), располагавшихся в непосредственной близости от сливной железнодорожной эстакады;

- насосной станции, оснащенной двумя насосами с рабочим давлением 2,5 МПа и подачей 45 м<sup>3</sup> в час каждый;

- подводного участка трубопровода протяженностью 28,5 км, проложенного по дну озера на глубине до 12,5 м;
- сухопутного участка трубопровода протяженностью около 8 км, проложенного от западного берега озера до приемного склада горючего;
- приемного склада горючего, состоявшего из небольших вертикальных резервуаров общей емкостью 800 м<sup>3</sup>, насосной станции и эстакады для налива 10 железнодорожных цистерн.

Горючее, поступавшее на восточный берег по железной дороге, сливали в зарытые в грунт цистерны, после чего насосами подавали в трубопровод. На западном берегу оно или подавалось непосредственно в железнодорожные цистерны, или закачивалось в резервуары.

Обычно этот трубопровод называют бензопроводом [2-4 и др.]. Однако в работе [1] утверждается, что по нему «осажденному Ленинграду стали подаваться по трубопроводу методом последовательной перекачки автомобильный бензин, лигроин, керосин и дизельное топливо». То есть это был трубопровод для перекачки сразу нескольких нефтепродуктов, который правильнее называть нефтепродуктопроводом.

Еще раньше об этом же писали Л.Д. Шор [5] и генерал-полковник В.В. Никитин [6], 30 лет возглавлявший службу снабжения горючим Советской Армии. В последнем случае достоверность информации не вызывает сомнения, т.к. она, можно сказать, из первых рук.

Справедливости ради следует отметить, что С. Бланк и Д. Шинберг – участники строительства трубопровода по дну Ладоги – в своих воспоминаниях [7] все-таки называют его бензопроводом. Объясняется это, по-видимому, тем, что в годы Великой Отечественной войны термина «нефтепродуктопровод» не было. По той же причине и склады горючего в Красной Армии нередко называли бензохранилищами [8].

Позже автору этих строк удалось найти еще две публикации по интересующему вопросу. В первой из них [9] генерал армии А. Хрулев, бывший во время войны начальником Управления тыла Красной Армии,

пишет: «По трубопроводу перекачивали разного вида горючее: бензин, керосин, лигроин, мазут – все, за исключением высокооктанового бензина. Для него сделали исключение – летчики боялись засорения горючего, ибо трубопровод работал без всяких зачисток, одно горючее подавалось вслед за другим». Из этой статьи вытекает, что по Ладожскому трубопроводу прямым контактированием последовательно перекачивали сразу несколько нефтепродуктов.

В другой статье [10] также утверждается, что вскоре после пуска Ладожского трубопровода «эксплуатационники ... внедрили метод последовательной перекачки по трубопроводу разных видов горючего: автомобильного бензина, лигроина, керосина и дизельного топлива».

Полагаем, что некоторые разночтения в перечне перекачиваемых в осажденный Ленинград нефтепродуктов не могут повлиять на главный вывод: этот город был связан с Большой землей не бензопроводом, а нефтепродуктопроводом.

Следует подчеркнуть, что это был **первый опыт последовательной перекачки продуктов перегонки нефти в нашей стране!**

Косвенным свидетельством в пользу того, что по Ладожскому трубопроводу осуществлялась транспортировка различных нефтепродуктов прямым контактированием, является решение о практическом осуществлении последовательной перекачки светлых нефтепродуктов, принятое Главнефтесбытом при Совете Министров СССР в 1943 г. [19]. Без апробации такие решения не применяются, а альтернативных Ладожскому вариантов реализации такой перекачки не известно.

Сведения об объемах поставки горючего в Ленинград различными видами транспорта приведены в таблице 1[1]:

Таблица 1. Объемы поставки горючего (тыс. т)

Период	Водным транспортом	По ледовой трассе	По трубопроводу
10 октября - 7 ноября 1941 г.	5,7	-	-
20 ноября 1941 г. – 21 апреля 1942 г.	-	34,7	-
24 мая – 3 декабря 1942 г.	55,0	-	32,6
Зима 1943 – 1943 гг.	-	5,1	8,5
Итого:	60,7	39,8	41,1

Из таблицы следует, что рассматриваемый трубопровод, хотя и не был основным средством поставки горючего в осажденный город, но вносил в нее существенный (29%) вклад.

Благодаря подводному трубопроводу, в осажденный Ленинград методом последовательной перекачки подавались автомобильный бензин, лигроин, керосин и дизельное топливо (авиационные бензины доставлялись через озеро по «Дороге жизни» или с помощью плавсредств). Количество перекачиваемых нефтепродуктов составляло 350-400 т в сутки [1, 3].

В 1943 г. из-за резкого подъема воды в Ладожском озере головную насосную станцию продуктопровода пришлось переместить в район д. Леднево, что привело к увеличению длины подводного участка до 26 км, а всего трубопровода – до 34 км [1].

Нефтепродуктопровод успешно и безаварийно эксплуатировался в течение 20 месяцев. За это время в осажденный город было дополнительно доставлено 47,4 тыс. т горючего, в том числе: 32,7 тыс. т – в 1942 г. и 14,7 тыс. т – в 1943 г. [11]. Необходимость в нем отпала после прорыва и снятия блокады Ленинграда.

После разгрома немецко-фашистских войск под Сталинградом в рекордно короткие сроки (8 месяцев) в 1943 г. был построен керосинопровод Астрахань – Саратов диаметром 250 мм, протяженностью 655 км, с 8 перекачивающими станциями.



Строительство осуществлялось в прифронтовой обстановке, под постоянными бомбежками авиации противника. Не хватало труб, арматуры и оборудования. Поэтому пришлось полностью демонтировать 2-ю «нитку» нефтепровода Баку – Батуми, часть магистрали Грозный – Туапсе и 60-километровый участок нефтепровода Кош – Армавир. «С Кавказа эвакуировали все: трубы, оборудование, даже поврежденные бомбежками резервуары» [16]. Земляные работы, в основном, выполнялись вручную. Зато основное количество стыков труб было электросварными. При этом в последние месяцы строительства отдельные сварщики выполняли по 30-33 потолочных стыка в смену, хотя в довоенные годы сменный норматив был равен 6-8. В ходе строительства было преодолено в общей сложности 11,2 км водных преград. Утверждают [11], что в довоенное время на сооружение такого трубопровода потребовалось бы 2-3 года. Подробно особенности строительства данного трубопровода описаны в работе [17].

Трубопровод Астрахань – Саратов работал по следующей цепочке. Керосин, приходящий из Махачкалы, поступал в Астрахань баржами, оттуда перекачивался через станции: «Сероглазово», «Мунгай», «Верблюжья», «Эльтон», «Палласовка», «Комсомольская», «Урбах» и «Наливная». Конечный пункт – Увекская нефтебаза.

По крайней мере, в 1944 – 1946 гг. по нефтепродуктопроводу Астрахань – Саратов осуществлялась последовательная перекачка лигроина и тракторного керосина. По результатам наблюдений был определен объем образующейся смеси и проведено сравнение результатов эксперимента с расчетом по формулам В.С.Яблонского и Фоулера-Броуна. Было установлено, что погрешность расчета по формуле В.С.Яблонского меньше. Она признана пригодной для практических расчётов.

Впоследствии данный трубопровод служил для перекачки нефти из Саратова в Астрахань [18].

Еще в конце 1920-х – начале 1930-х г.г. был построен нефтепродуктопровод Армавир – Трудовая диаметром 300 мм и длиной 486 км, с двумя перекачивающими станциями: головной – в Армавире и промежуточной – в Ростове-на-Дону. Впоследствии он был продлен до Грозного, и его протяженность составила 879 км.

В первые годы Великой Отечественной войны нефтепродуктопровод Грозный – Трудовая оказался на оккупированной территории. После освобождения Ростова-на-Дону выяснилось, что этот трубопровод находится в плачевном состоянии. На участке длиной 130 км обнаружилось около 8 тысяч отверстий, через которые оккупанты отбирали керосин, оставшийся в трубопроводе, и торговали им.

Было принято решение о восстановлении нефтепродуктопровода с частичной заменой труб сначала от Армавира до Ростова-на-Дону, а потом – до Трудовой. Из-за ограниченности материальных ресурсов (дефицита труб, электродов заводского изготовления, оборудования перекачивающих станций, рулонной стали для резервуаров и др.) максимально использовались местные материалы, в большинстве случаев – из поврежденных конструкций и сооружений. Так, обгоревшие стальные резервуары разрезались на отдельные листы, которые затем выправлялись на кустарно изготовленных вальцах. Эти листы шли на изготовление новых резервуаров.

Электроды изготавливали на месте из 6-миллиметровой проволоки, покрывая ее меловой обмазкой или жидким стеклом. Поврежденные дизели и насосы, которые не были демонтированы и вывезены, реставрировались на месте с использованием деталей, бывших в употреблении.

Еще шла война, а горючее по этому трубопроводу уже поступило на фронт, для нужд сельского хозяйства и в освобожденные районы Краснодарского края, Ростовской области и Ставрополя [11].

В 1944 г. военные нефтепродуктопроводы были проложены через пролив Ла-Манш в связи с открытием Второго фронта.

В операции по форсированию пролива и по вторжению в северо-западную Францию приняло участие 16 дивизий (7 английских и 9 американских), в том числе 3 – бронетанковые. К началу наступления на Германию число дивизий союзников в Европе достигло 86, в том числе 25 – бронетанковых.

При планировании операции англо-американское командование учло необходимость переброски горючего в большом, все возрастающем количестве, невозможность использования для разгрузки больших танкеров крупных портов, особенно сильно укрепленных противником, а также частые штормы на побережье Атлантики, затрудняющие снабжение войск на необорудованном берегу. Поэтому была запроектирована прокладка подводных трубопроводов с Британских островов на континент.

Было намечено две трассы: от о. Уайт к Шербургскому полуострову и от Данджнесса к Булони.

К сооружению подводных трубопроводов приступили после высадки войск союзников на континент. По первому направлению проложили по две «нитки» свинцовых и стальных трубопроводов длиной 105 км каждая. Однако из-за повреждений они пришли в негодность еще до начала эксплуатации. Вместо них проложили по одному свинцовому и стальному трубопроводу. По каждому из них ежедневно перекачивалось 250 м<sup>3</sup> горючего. Однако и эти трубопроводы были случайно повреждены, после чего их вывели из эксплуатации.

К тому времени удалось начать эксплуатацию нефтяных причалов и хранилищ в Шербурге, мало пострадавших при отступлении немецких войск. Это сделало возможным подвоз горючего танкерами, и поэтому строительство продуктопроводов по трассе о. Уайт - Шербургский полуостров больше не производилось.

Практическое значение для снабжения горючим 21-го армейского корпуса британских войск имели только подводные трубопроводы, проложенные от Данджнесса до Булони. Всего их было 17, в том числе 11 – свинцовых и 6 – стальных. Производительность этих трубопроводов постепенно была доведена до 4500 м<sup>3</sup> в сутки.

Для перекачки горючего через Ла-Манш был использован 61 насос: 7 центробежных двенадцатиступенчатых и 54 поршневых. Первые приводились в действие с помощью электрических двигателей, а вторые – дизельных.

Насосные установки в целях маскировки были установлены в небольших домиках, а в некоторых случаях – в карьерах для разработки гравия, где для них устраивались бетонные укрытия.

Резервуары для горючего располагались на береговых участках под большими навесами, в углублениях скал или под бетонными укрытиями толщиной до 3 м [12].

Для прокладки подводных трубопроводов через пролив Ла-Манш были созданы исполинские катушки диаметром в трёхэтажный дом, на каждую из которых можно было намотать до 120 км 75-миллиметровой стальной трубы. Затем три судна буксировали катушку, и она разматывалась на ходу. В каждом рейсе прокладывалась одна «нитка» трубопровода через Ла-Манш, а всего было совершено 8 рейсов [13].

В годы Великой Отечественной Войны был накоплен опыт применения сборно-разборных трубопроводов (впоследствии их стали называть полевыми магистральными) и в нашей стране.

Еще в 1934 г. (по другим данным, в 1935 г. [7] или в 1933 г. [14]) трест «Нефтепроводстрой» (ныне ОАО «Гипротрубопровод») по инициативе Управления снабжения горючим (УСГ) разработал полевой магистральный трубопровод длиной 100 км (в [7] утверждается, что он имел длину 2 км), рассчитанный на подачу 350 т горючего в сутки. Его испытания в г. Армавире прошли успешно. Однако вскоре произошла реорганизация

центральных органов военного управления, в ходе которой УСГ вошло на правах отдела в штаб РККА. В ходе сопровождающей любую реорганизацию неразберихи проконтролировать выполнение заказа на изготовление ПМТ было некому, и промышленность заказ не исполнила.

Интерес к отечественному полевому магистральному трубопроводу возобновился, когда стало известно, что высокие темпы наступления немецких войск во Франции, в частности, обеспечила подача горючего с использованием именно такого средства. Так, выдающийся полководец – маршал Советского Союза Г.К. Жуков – будучи командующим Киевским особым округом, на совещании высшего руководящего состава РККА говорил: «В целях сокращения автотранспорта по перевозке горючего на направлениях главных ударов с большим насыщением этих участков моторами целесообразно подачу горючего организовать путем постройки нефтепроводов (опыт немцев на Западе). Это мероприятие создаст громадную экономию, как в автотранспорте, так и в самом горючем» [14] (отметим, что даже для Г.К. Жукова не было никакой разницы между нефтепроводом и нефтепродуктопроводом). К маю 1941 г. первый отечественный сборно-разборный трубопровод был создан (по другим данным, еще в 1937 г. отдел снабжения горючим Особой Краснознаменной Дальневосточной армии провел учения по прокладке сборно-разборного трубопровода диаметром 75 мм через р. Тайфун).

В 1941 г. на вооружении Красной Армии находились полевые складские сборно-разборные трубопроводы с протяженностью одного комплекта 1,5 км. С началом войны специалисты треста «Нефтепроводстрой» предложили наркомун нефтяной промышленности СССР создать фронтовой сборный трубопровод протяженностью 100 км, для которого предполагалось использовать передвижные насосные станции и насосные агрегаты, установленные на бортовых машинах. Эта инициатива была поддержана.

Выполнению работ в короткие сроки способствовало то, что конструкторы использовали уже имеющиеся трубы и перекачивающие средства из комплектов складских сборно-разборных трубопроводов. Желаемый результат был достигнут последовательным развертыванием комплектов трубопровода протяженностью 10 км каждый с промежуточными насосными станциями.

Осенью 1941 г. разработанный трубопровод планировалось использовать для подачи горючего войскам, ведущим оборонительные бои в районе Юхнова (западнее Москвы). Однако быстрое продвижение противника на Московском направлении сорвало выполнение этого плана.

Весной 1942 г., когда создалась сложная обстановка с обеспечением горючим частей 61-й армии Брянского фронта, находящихся за р. Ока, службой снабжения горючего этой армии был развернут сборно-разборный трубопровод диаметром 75 мм. При этом его подводная часть была собрана из обычных резиноканевых рукавов.

Примерно в то же время аналогичный трубопровод был проложен через р. Волхов для обеспечения горючим советских войск, захвативших несколько плацдармов на её левом берегу. Ширина реки в месте пересечения трубопроводом составляла 280 м. Для того, чтобы исключить его повреждение баржами и буксирами, а также обнаружение противником, подводная часть трубопровода удерживалась на глубине 4-метровыми тросами, удерживаемым специальными грузами. От чрезмерного погружения трубопровод удерживали тросы, связанные с деревянными поплавками. Поскольку левый берег р. Волхов был на 17 м ниже правого, горючее по трубопроводу перемещалось самотеком.

Во время Сталинградской битвы основные запасы горючего были сосредоточены за Волгой. Подача его войскам традиционными способами была затруднена постоянными бомбежками и обстрелами волжских переправ. Поэтому в районе Владимирская Пристань по дну Волги был проложен складской полевой трубопровод.

В марте 1943 г. важную роль в обеспечении войск горючим сыграл трубопровод диаметром 100 мм, развернутый через р. Дон. По нему на правый берег ежесуточно подавалось до 700 т топлива.

Осенью 1943 г. войска 2-го и 3-го Украинских фронтов освободили Днепропетровск и Днепродзержинск, после чего устремились на запад. Однако немецко-фашистские войска при отступлении успели разрушить мост через р. Днепр. Поскольку судоходство по реке еще не было восстановлено, для обеспечения войск горючим неподалеку от разрушенного Лоц-Каменецкого железнодорожного моста по поверхности воды был проложен трубопровод длиной 2720 м. Для его удержания на плаву были устроены плоты из порожних металлических бочек, соединенные с грузами, опущенными на дно реки.

В конце ноября 1944 г. войска 3-го Украинского фронта захватили плацдармы на западном берегу р. Дунай. Однако противник, отступая, успел разрушить мосты через реку, что вызвало затруднения в работе службы снабжения горючим. Как только позволила толщина льда, для подачи автомобильного бензина войскам 57 армии, на направлении Байя – Батасек, был проложен сборно-разборный трубопровод длиной 900 м. Только в последней декаде января 1945 г. по нему было прокачано 930 т горючего, что в значительной степени способствовало успешному ходу боевых действий 3-го Украинского фронта в боях за Будапешт. Перекачка топлива продолжалась до начала ледохода.

После его окончания сборно-разборный трубопровод длиной 1200 м и диаметром 100 мм был проложен по опорам разрушенного моста. По нему на западный берег Дуная поступало до 40 м<sup>3</sup> горючего в час.

Во второй половине 1944 г. в СССР из США были поставлены комплекты сборно-разборных трубопроводов диаметром 100 мм с насосными установками, а также автомобили «Шевроле» грузоподъемностью 1,5 т. Для работы с этими комплектами были сформированы батальоны перекачки горючего. Боевое крещение они

прошли в Румынии, где им была поставлена задача по развертыванию трубопровода Плоешти – Рени протяженностью 225 км. После выбора трассы он был смонтирован и к концу декабря 1944 г. перекачка по трубопроводу была начата.

Горючее подавалось от нефтеперерабатывающего завода (станция Теляжено в 3 км от Плоешти) на нефтебазу, расположенную в г. Рени, с производительностью 480 м<sup>3</sup> в сутки. Из Рени горючее доставлялось по железной дороге и танкерами войскам 2-го и 3-го Украинских фронтов, а также Черноморскому флоту и Дунайской флотилии. Всего по трубопроводу Плоешти – Рени было перекачано около 610 тыс. т топлива.

В ходе Восточно-Померанской наступательной операции, проходившей с 10 февраля по 4 апреля 1945 г., Красная Армия вновь столкнулась с тем, что противник разрушил мосты через водные преграды. Особенно большие трудности возникли при доставке грузов через р. Висла в районах Фордона и Грауденице. Специалисты службы снабжения горючим развернули через неё два сборно-разборных трубопровода. По ним за короткий промежуток времени с восточного на западный берег Вислы было подано около 5,5 т горючего [6, 11, 15].

## **Выводы**

1 Нефтепродуктопроводы сыграли очень важную роль в обеспечении успешного хода военных действий во Второй мировой войне. Особенно заметной она была, начиная с 1942 г.

2 Вопреки сложившимся представлениям Ладожский трубопровод был не бензопроводом, а служил для последовательной перекачки разнородных нефтепродуктов в блокадный Ленинград. Положительные результаты такой перекачки были учтены при принятии решения о внедрении последовательной транспортировки разнородных нефтепродуктов по магистральным нефтепродуктопроводам СССР.



### Список используемых источников

- 1 Шеин К.Г., Донгарян Ш.С. «Артерия жизни» для осажденного Ленинграда // Транспорт и хранение нефтепродуктов. 2005. №4. С.15-20.
- 2 Мальков И.А. Сооружение сварного бензопровода через Ладожское озеро // Строительство предприятий нефтяной промышленности. 1958. №1. С. 26-28.
- 3 Яблонский В.С., Белоусов В.Д. Проектирование нефтегазопроводов. М.: Гостоптехиздат, 1959. 292 с.
- 4 Трубопроводный транспорт нефти и газа: учебник для ВУЗов / Белоусов В.Д. [и др.]. Под ред. В.А. Юфина. М.: Недра 1978. 407 с.
- 5 Шор Л.Д. Фронтные трубопроводы для снабжения действующей армии горючим // Строительство трубопроводов. 1985. №5. С.25-27.
- 6 Никитин В.В. 30 лет во главе службы горючего. М.: Воентехмет, 1999. 636 с.
- 7 Бланк С., Шинберг Д. По дну Ладоги // Новый мир. 1968. №2. С. 160-203.
- 8 Стеженский В.Л., Розанов А.Н., Богословский В.С. Бензинохранилища и бензопроводы. М.- Л.: ОНТИ НКТП СССР, 1935. 166 с.
- 9 Хрулев А.В. В борьбе за Ленинград // Военно-исторический журнал. 1962. № 11. С. 27-36.
- 10 Матусьяк В. Трубопровод под Ладогой // Нефть России. 2005. №6. С. 119-124.
- 11 Шор Л. Военные годы: трубопроводы и склады горючего // Нефтяник. 1989. №8. С. 38-43.
- 12 Левин С.И. Трубопроводный транспорт. М.: Воениздат, 1960. 176 с.
- 13 Короткий Р.М., Лобанов В.А., Нейдинг М.М. Рудники Нептуна. Л.: Судостроение, 1896. 152 с.
- 14 Донгарян Ш.С., Шеин К.Г. Труба ведет к победе // Трубопроводный транспорт нефти. 2005. №2. С.36-39.

15 Шейн К.Г., Серeda В.В., Данильченко И.Г. Трубопроводный транспорт нефтепродуктов в годы Великой Отечественной войны // Транспорт и хранение нефтепродуктов. 2005. №4. С.10-15

16 Салихов Р. Трубопровод для победы // Трубопроводный транспорт нефти. 2010. №4. С. 37-39.

17 Фалькевич А.С. Сооружение сварного нефтепровода в условиях военного времени // Автогенное дело. 1944. №1. С.19-22.

18 Еременко П.Т., Воробьев Н.А. Развитие трубопроводного транспорта в СССР и за рубежом. М.: Недра, 1989. 166 с.

19 Ратуш П.П., Скворцов С.Н., Шилов Ф.И. Последовательная перекачка разных нефтепродуктов по магистральным трубопроводам. М.-Л.: Гостоптехиздат, 1949. 75 с.

## References

1 Shein K.G., Dongarjan Sh.S. «Arterija zhizni» dlja osazhdennogo Leningrada // Transport i hranenie nefteproduktov. 2005. №4. С.15-20. [in Russian].

2 Mal'kov I.A. Sooruzhenie svarnogo benzoprovoda cherez Ladozhskoe ozero // Stroitel'stvo predpriyatij neftjanoj promyshlennosti. 1958. №1. С. 26-28. [in Russian].

3 Jablonskij V.S., Belousov V.D. Proektirovanie neftegazoprovodov. М.: Gostoptehizdat, 1959. 292 s. [in Russian].

4 Truboprovodnyj transport nefti i gaza: uchebnyj dlja VUZov / Belousov V.D. [i dr.]. Pod red. V.A. Jufina. М.: Nedra 1978. 407 s. [in Russian].

5 Shor L.D. Frontovye truboprovody dlja snabzhenija dejstvujushhej armii gorjuchim // Stroitel'stvo truboprovodov. 1985. №5. С.25-27. [in Russian].

6 Nikitin V.V. 30 let vo glave sluzhby gorjuchego. М.: Voentehmet, 1999. 636 s. [in Russian].

7 Blank S., Shinberg D. Po dnu Ladogi // Novyj mir. 1968. №2. S. 160-203

- 8 Stezhenskij V.L., Rozanov A. N., Bogoslovskij V. S. Benzinohranilishha i benzoprovody. M.- L.: ONTI NKTP SSSR, 1935. 166 s. [in Russian].
- 9 Hrulev A. V. V bor'be za Leningrad // Voenno-istoricheskij zhurnal. 1962. № 11. С. 27-36. [in Russian].
- 10 Matusjak V. Truboprovod pod Ladogoj // Neft' Rossii. 2005. №6. С. 119-124. [in Russian].
- 11 Shor L. Voennye gody: truboprovody i sklady gorjuchego // Neftjanik. 1989. №8. С.38-43. [in Russian].
- 12 Levin S.I. Truboprovodnyj transport. M.: Voenizdat, 1960. 176 s.
- 13 Korotkij R.M., Lobanov V.A., Nejdin M.M. Rudniki Neptuna. L.: Sudostroenie, 1896. 152 s. [in Russian].
- 14 Dongarjan Sh.S., Shein K.G. Truba vedet k pobede // Truboprovodnyj transport nefti. 2005. №2. С.36-39. [in Russian].
- 15 Shein K.G., Sereda V.V., Danil'chenko I.G. Truboprovodnyj transport nefteproduktov v gody Velikoj Otechestvennoj vojny // Transport i hranenie nefteproduktov. 2005. №4. С.10-15. [in Russian].
- 16 Salihov R. Truboprovod dlja pobedy // Truboprovodnyj transport nefti. 2010. №4. С. 37-39. [in Russian].
- 17 Fal'kevich A.S. Sooruzhenie svarnogo nefteprovoda v uslovijah voennogo vremeni // Avtogennoe delo. 1944. №1. С.19 - 22
- 18 Eremenko P.T., Vorob'ev N.A. Razvitie truboprovodnogo transporta v SSSR i za rubezhom. M.: Nedra, 1989. 166 s. [in Russian].
- 19 Ratush P.P., Skvorcov S.N., Shilov F.I. Posledovatel'naja perekachka raznyh nefteproduktov po magistral'nym truboprovodam. M.-L.: Gostoptehizdat, 1949. 75 s. [in Russian].

**Сведения об авторе****About the author**

Коршак А.А., д-р техн. наук, техн. директор ООО «НПЦ «Знание»,  
г. Уфа, Российская Федерация

A.A. Korshak, Doctor of Engineering Sciences, Engineering Director of  
"SPC" Knowledge", Ufa, the Russian Federation

e-mail: korshak-spb@mail.ru