

Оригинальная статья / Original article

УДК 94(47).084.8

<https://doi.org/10.21869/2223-1501-2025-15-2-242-256>**Организация производственного процесса на артелях
блокадного Ленинграда во второй половине 1941 года****А.П. Грибачева¹✉**

¹Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
ул. Политехническая, д. 29, г. Санкт-Петербург 194064, Российская Федерация,

✉e-mail: gap.418@yandex.ru

Резюме

Актуальность исследуемой темы обусловлена научным интересом к организации промышленного производства на предприятиях блокадного Ленинграда. В настоящее время большая часть архивных документов становится рассекреченной и доступной для проведения более детальных, углубленных исследований в этой области.

Цель исследования – рассмотреть особенности организации производственного процесса на артелях блокадного Ленинграда второй половины 1941 года.

Задачи: исследовать ассортимент выпуска производственной продукции на артелях; показать рационализаторские предложения рабочих артелей; рассмотреть кадровые проблемы артелей и выявить способы их решения; проанализировать результаты производственной деятельности артелей.

Методология. Методологическая основа исследования строилась на принципах историзма и объективности. В работе использовались проблемно-хронологический, историко-системный и историко-сравнительный методы.

Результаты. В исследовании автор рассматривает организацию производственного процесса на четырех крупнейших артелях блокадного Ленинграда второй половины 1941 года: артель «Примус», артель «Ленинградский металлист», артель «Электротехприбор» и артель «Электромет». С наступлением военных действий их производственные мощности перестраивались на выпуск боеприпасов. Для этого была необходима реорганизация цехов, ремонт довоенного оборудования и поиск нового, требовались специальные инструменты для технических операций, рабочие кадры. Сложности возникали во всех перечисленных направлениях работы артелей, так как общая ситуация в городе оставалась крайне сложной. Благодаря творческим инициативам инженерно-технического состава запуск новых изделий на артелях был реализован.

Выводы. На всех рассматриваемых артелях организация промышленного процесса стала перестраиваться в условиях военного времени. Появились новые предприятия с законченным циклом производства по выпуску продукции, необходимой фронту.

Ключевые слова: артель; производственный процесс; блокада; боеприпасы.

Финансирование: Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-00518, <https://rscf.ru/project/25-28-00518/> «Трудовой потенциал предприятий блокадного Ленинграда (1941-1944 гг.)».

Конфликт интересов: Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Грибачева А.П. Организация производственного процесса на артелях блокадного Ленинграда во второй половине 1941 года // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: История и право. 2025. Т. 15, № 2. С. 242–256. <https://doi.org/10.21869/2223-1501-2025-15-2-242-256>.

Поступила в редакцию 06.02.2025

Принята к публикации 25.02.2025

Опубликована 28.04.2025

Organization of the production process in the artels of blockaded Leningrad in the second half of 1941

Anastasiya P. Gribacheva¹✉

¹Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
29, Politekhnikeskaya Str. St. Petersburg 194064, Russian Federation

✉e-mail: gap.418@yandex.ru

Abstract

The relevance of the topic under study is due to the scientific interest in the organization of the industrial process at the enterprises of besieged Leningrad. Currently, most of the archival office documents are becoming declassified and available for more detailed, in-depth research in this area.

The purpose of the study is to consider the features of the organization of the production process at the artels of besieged Leningrad in the second half of 1941.

Objectives: to consider the organization of the work process at enterprises (artels); to study the range of manufactured products; to analyze the results of the production activities of the artels.

Methodology. The methodological basis of the study was built on the principles of historicism and objectivity. Problem-chronological, historical-systemic and historical-comparative methods were also used.

Results. In the study, the author examines the organization of the production process in four artels of blockaded Leningrad in the second half of 1941: the Primus artel, the Leningradsky Metallist artel, the Elektrotekhpribor artel and the Elektromet artel. With the onset of military action, their production capacities were rebuilt for the production of ammunition. This required the reorganization of workshops, the repair of pre-war equipment and the search for new equipment, special tools for technical operations and workers. Difficulties arose in all of the above areas, since the general situation in the city remained extremely difficult. Thanks to the creative initiatives of the engineering and technical staff, the launch of new products in the artels was realized.

Conclusion. Thus, in all of the artels under consideration, the organization of the industrial process began to be rebuilt in wartime conditions. New enterprises with a complete production cycle for the manufacture of goods needed by the front appeared.

Keywords: artel; production process; blockade; workers.

Financing: The study was supported by the Russian Science Foundation № 25-28-00518, <https://rscf.ru/project/25-28-00518/> "Labor potential of enterprises of besieged Leningrad (1941-1944)".

Conflict of interest: The Author declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

For citation: Gribacheva A.P. Organization of the production process in the artels of blockaded Leningrad in the second half of 1941. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya i pravo = Proceedings of the Southwest State University. Series: History and Law.* 2025;15(2):242–256. (In Russ.) <https://doi.org/10.21869/2223-1501-2025-15-2-242-256>.

Received 06.02.2025

Accepted 25.02.2025

Published 28.04.2025

Введение

С наступлением Великой Отечественной войны стал осуществляться процесс внутренней перестройки работы промышленных предприятий Ленинграда, со второй половины 1941 г. крайне необходимо было организовать выпуск продукции, необходимой для его защиты. На начальном этапе блокады происходила трансформация производственной дея-

тельности заводов, фабрик, комбинатов и артелей с производства мирной продукции на выпуск товаров, необходимых городу и фронту. Предприятия стали осваивать новые технологические операции, заново выстраивать производственные цепочки изготовления изделий и осуществлять поиск заменителей. В сентябре 1941 г., когда Ленинград оказался отрезанным от остальной части Советского

Союза, ресурсов для производства необходимых товаров не хватало, а общая ситуация в городе все больше ухудшалась. В этих условиях артели, как и другие промышленные предприятия города, осуществляли выпуск военной продукции.

Актуальность проблемы функционирования промышленных предприятий в Ленинграде в рассматриваемый период определяет интерес к ней со стороны современных исследователей. Их работы содержат самые разные сведения о промышленности блокированного города.

В труде Б.П. Белозерова «Ленинград сражающийся, 1941-1942» уделяется внимание проблеме выпуска военной продукции, рабочим кадрам, ленинградской науке и т. д. [1] Г.Л. Соболев в работе «Ленинград в борьбе за выживание в блокаде» собрал приказы, решения, постановления, протоколы заседаний властных органов, воспоминания и выдержки из блокадных дневников, которые показывают различные стороны организации жизнедеятельности Ленинграда в военных условиях. Геннадий Леонтьевич пишет об общей ситуации, сложившейся в блокированном городе, в том числе о промышленности [2].

А.Р. Дзенискевич проанализировал работу промышленности по основным отраслям производства и показал вклад каждой из них в оборону города. В его работах показано состояние рабочих кадров в Ленинграде в условиях блокады и после ее снятия, исследована проблема восстановления работы промышленных предприятий после снятия блокады города [3].

Е.Е. Красноженова и С.В. Кулик рассмотрели проблемы восстановления и технической модернизации промышленных предприятий блокадного Ленинграда, а также формы и методы повышения производительности их труда [4; 5]. Ряд вопросов, связанных с экономикой блокадного Ленинграда, организацией работы военной, местной промышленности и

производства строительных материалов исследованы в работах Зотовой А.В. [6; 7; 8]. Г.Л. Соболев и М.В. Ходяков исследовали деятельность продовольственной комиссии Военного совета Ленинградского фронта 1942 г. [9] М.В. Ходяков рассматривал работу кондитерских предприятий в блокадном Ленинграде в 1941–1943 гг. [10; 11]

Проблемы, связанные с управлением промышленными предприятиями блокадного Ленинграда, нашли отражение в работах А.М. Рябкова [12; 13], К.А. Болдовского [14]. Об авиапромышленном производстве в Ленинграде писал Н.Д. Пригодич [15]. Вопросы повседневной жизни рабочих танковой промышленности поднимали С.В. Стариков и А.И. Кузнецов [16]. А.Н. Щерба рассматривал вопросы организации труда рабочих на предприятиях Ленинграда в годы блокады [17].

Таким образом, проблема производственного процесса на промышленных предприятиях блокадного Ленинграда нашла отражение в научных трудах советских и современных авторов, однако многие ее аспекты и сегодня остаются малоисследованными. В их числе вопросы, связанные с работой производственных артелей в блокадном Ленинграде, проблемы рационализации и оптимизации производства разных отраслей промышленности, особенности решения кадровых проблем на предприятиях блокадного города.

Особенную ценность для исследования приобретают рассекреченные архивные документы, т. к. проблемы организации производственного процесса на предприятиях блокадного Ленинграда, в том числе в артелях, остаются малоисследованными. В работе используются материалы Центрального государственного архива научно-технической документации Санкт-Петербурга (ЦГАНТД СПб) [18] и Центрального государственного архива историко-политических документов Санкт-Петербурга (ЦГАИПД СПб) о деятельности артелей города во

второй половине 1941 г. [19] Документальные материалы позволили рассмотреть процесс формирования новых производственных цепочек, изготовления и выхода военной продукции, а также общую ситуацию на предприятиях. Ценную информацию представляют сборники документов «Постановления Военного совета Ленинградского фронта. Часть 1 (август 1941 г. – март 1942 г.)» [20], «Блокада в решениях руководящих партийных органов Ленинграда. 1941–1944 гг.» [21], где собрано большое количество документов по многим сферам жизнедеятельности блокадного Ленинграда, в том числе и о промышленности.

Методология

Методологическая основа исследования включает в себя общенаучный диалектический метод познания и специально-исторические методы научного анализа. Принцип историзма предполагает анализ процесса перестройки работы артелей блокадного Ленинграда на военное производство в исторической последовательности. С позиции принципа объективности, основываясь на анализе документальных сведений, возможно получить представление об организации производственного процесса на предприятиях города. В процессе разработки исследуемой темы применялся проблемно-хронологический метод, позволивший проследить поэтапное складывание новых производственных цепочек выхода продукции на предприятиях блокадного Ленинграда во второй половине 1941 г. Историко-системный метод был направлен на исследование трудовой деятельности артелей как целостной системы, совокупности внешних и внутренних взаимосвязей. Также в работе использовался историко-сравнительный метод, который позволил выявить общее и особенное в организации рабочего процесса рассматриваемых предприятий.

Результаты и их обсуждения

С началом Великой Отечественной войны и блокады Ленинграда организация производственного процесса на промышленных предприятиях города претерпела изменения. В условиях военного времени артели выстраивали новые рабочие операции для выпуска продукции, необходимой городу и фронту.

Так, производственный кооператив – артель «Примус» в течение 16 лет изготавливала хозяйственные примусы и керосино-паяльные лампы. В 1939 г. на ее базе развернули изготовление ручных гранат Дьяконова образцов 1933 г. Во время советско-финской войны артель смогла изготовить и дать советской армии 140 тыс. гранат. В феврале 1940 г. предприятие вновь вернули к изначальному ассортименту выпуска продукции [18, л. 36].

Накануне нападения гитлеровской армии на территорию Советского Союза вышло решение ЦК ВКПб и СНК СССР от 6 июля 1941 г. о подготовке артели «Примус» к переходу на выполнение мобилизационного задания. Предприятие с 9 июня по 22 июля провело большую организационно-подготовительную работу по осуществлению производства ручных гранат.

В соответствии с новыми чертежами и допусками на гранату были исправлены более 40 различных штампов, инструментов и приспособлений, изготовлены заново более 35 новых единиц изделий и разработан проект полной реконструкции цехов, в том числе предполагалось, что артель начнет производство гранат с 4 квартала 1941 г. и изготовит 150 тыс. шт. продукта. Однако начавшаяся война в корне изменила ситуацию и предприятие приступило к его воплощению уже с первых дней войны при максимально возможном на тот период объеме производства [18, л. 36].

Согласно заданию, утвержденному Горпромсоветом от 30 июня 1941 г., выпуск изделий устанавливался в следую-

щем объеме: в июле – 10 тыс. ед., в августе – 80 тыс. ед., а в сентябре – 90 тыс. ед. [18, л. 36]

Кроме того, артели необходимо было срочно расширить производственную площадь под цех для сборочных работ. По решению Горкома ВКПб, предприятию было выделено дополнительное помещение площадью 550 кв. м, занимаемое артелью «Обойщик». Выделенное помещение было совершенно непригодно для подобных работ, но благодаря помощи Горпромсовета и самоотверженной работе персонала удалось преобразовать полученное пространство под производственные нужды на 150 рабочих мест в 2-недельный срок [18, л. 36]. В ходе проводимых работ отличился технический руководитель С.В. Лившиц, главный механик, секретарь парторганизации А.Д. Поташев и слесарь Ф.К. Костюченко. Причем вместо предусмотренного июльского плана в 10 тыс. шт. предприятие выпустило 38 тыс. шт., перевыполнив задание почти в 4 раза [18, л. 37].

Коренная перестройка затронула и другие отделения артели. Так, в рабочий процесс вошли: красильный цех, сушильное отделение, инструментальный цех и др.

Благодаря проведенным работам артель к 1 августа 1941 г. значительно нарастила мощности и смогла выпустить за два месяца 240 тыс. ед. изделий. Таким образом, предприятие за 3 квартал получило на выходе 270 тыс. ед. товара [18, л. 37].

В то же время блокадные условия усугубили дефицит ресурсов. Появился острый недостаток железа декапированного, нефти, керосина, скипидара, спирта и пр. Ситуацию спасали творческие идеи инженерно-технических рабочих. Так, в кратчайшие сроки, не прерывая хода производства, стали использовать доступные материалы: грубые сорта жести и динамное железо, для которых пришлось создавать специальный цех сшивного корпуса, а также все необходимые

штампы, инструменты, приспособления. Устанавливали и приспособляли свое оборудование и оборудование с других предприятий. В этом деле особо отличился заведующий техническим отделом Д.Ш. Рапопорт [18, л. 37].

Такими же темпами, не прерывая хода работы, была заменена нефть на дрова, керосин и скипидар – на пихтовое масло. Керосин, спирт, олово, применяемые при спайке деталей, замещались разработанным способом электросварки, который давал большую экономию материалов и приводил к повышению производительности труда в 2-3 раза. Принимались меры по пересмотру и уточнению технологического процесса, его упрощению и сокращению на 23 операции, что снизило расход электроэнергии по артели [18, л. 37]. Это было особенно важно в условиях недостатка электроэнергии в блокадном Ленинграде. Так, подача электроэнергии на промышленные предприятия города в конце 1941 г. сократилась по сравнению с довоенным объемом в 120 раз [19, л. 2 об., 46 об.].

Необходимо отметить, что в течение 10 дней была восстановлена работа механического цеха, снабженного 18 револьверными станками. На его базе происходило изготовление новых деталей. Для выполнения операций на производстве имелось: 25 прессов, 3 ножницы, 18 револьверных станков, 7 токарных станков, 2 строгальных станка, 1 фрезерный станок, 1 зиг. машина, 1 закаточный станок, 18 ручных прессов, 2 гальванные ванны [18, л. 39].

В результате перестройки артели с выпуска гражданской продукции на выполнение заказов фронта в июле 1941 г. было изготовлено 38 тыс. гранат, в августе и сентябре – 120 тыс., в октябре – 133,8 тыс., в ноябре – 80 тыс. [18, л. 38]

До Великой Отечественной войны промкооперативный завод – артель «Ленинградский металлист» производила разнообразную продукцию предметов ширпотреба, мелкого машиностроения,

инструментов. Ассортимент состоял из детских велосипедов, велосипедных ящиков, письменных ящиков, ножовок по металлу, пил и эксцентриковых прессов в небольших количествах [18, л. 56]

Производственный процесс артели в условиях блокады перестраивался на выпуск снарядов. Проект перестройки артели на снарядные стаканы был разработан силами завода и утвержден 28 июня 1941 г. Ленмашпромсоюзом и Ленгорпромсоветом. Перед заводским коллективом была поставлена задача организовать производство снарядов путем максимального использования имеющегося оборудования на своей территории без дополнительного строительства, перевыполнив производственный план 1941 г. [18, л. 56]

Мобилизационное задание на изготовление снарядов 0,45 мм предприятием было получено за 10–15 дней до начала войны. Осуществить эту задачу было возможно при полной реконструкции всех цехов, т. е. необходимо было создать специализированное предприятие по изготовлению снарядных станков с законченным циклом производства [18, л. 56].

Реализация вышеуказанных задач осложнялась проблемой нехватки оборудования и квалифицированных кадров. Часть рабочих и служащих были заняты на оборонных укреплениях вокруг Ленинграда, а остальную часть задействовали на реконструкцию цехов [18, л. 57].

В течение июля 1941 г. на артели было установлено до 70 единиц оборудования. Параллельно с этим шло изготовление специального мерительного, режущего и контрольного инструмента, модернизация и наладка прибывших старых станков. Имеющиеся довоенные механизмы (15–16 ед.) смогли приспособить в основных цехах для изготовления снарядов, а остальное количество (около 60 станков) необходимо было приобрести со стороны [18, л. 57].

Необходимо отметить, что благодаря оказанной помощи со стороны вышестоящих организаций артель «Ленинград-

ский металлист» на протяжении июля 1941 г. смогла смонтировать 12 ед. оборудования, приобретенного с 5 заводов госпромышленности, в том числе установить 34 ед. оборудования, переданных с 22 промысловых артелей [18, л. 57].

В итоге около 60 ед. оборудования были установлены на новые фундаменты. Была проведена силовая и световая магистраль, электропроводка, произведены наладки станков, для которых изготовили индивидуальные контрприводы. Также за это время организовали инструментальный цех, а с 14 июля предприятию был передан деревянный одноэтажный корпус 49 ремесленного училища. Все оснащение производства режущим и мерительным инструментом, приспособлениями, оснастка станков, их модернизация были произведены силами завода [18, л. 57–58].

В результате было усовершенствовано материально-техническое оснащение артели. Параллельно с монтажом оборудования начиная с 28 июля были запущены первые производственные операции, а с 20-го августа осуществлен первый валовый выпуск необходимой фронту продукции. При этом необходимо отметить, что первый валовый выпуск был запущен по установленной заводом технологии с применением не высококвалифицированной рабочей силы, а вновь принятыми рабочими, преимущественно женщинами [18, л. 58].

Необходимо отметить, что полностью решить проблему нехватки оборудования и инструментов в 1941 г. не представлялось возможным. Так, отсутствовали резьбовые фрезы спиральных быстрорежущих сверл 22–23 мм и 31,5 мм, которые необходимо было восполнить. Руководство артели приняло решение организовать у себя в инструментальном цехе изготовление недостающих деталей для своих нужд [18, л. 58]. Решался и вопрос о том, где произвести затыловку (формирование затылочной части зубьев фрезы) фрез. После его обсуждения артели «Ленинградский метал-

лист» поставили задачу самостоятельно изготовить приспособление на обыкновенном токарном станке. Благодаря усилиям рабочих изделие было выполнено. Под руководством токаря Николая Иванова пробная операция прошла успешно. Испытание изготовленных фрез доказали, что расчеты оказались правильными и фрезы получились вполне доброкачественными. Утвержденный ежесуточный выпуск снарядов с 20 августа стал систематически выполняться [18, л. 59].

С августа 1941 г. после детального просмотра всей технологии их изготовления было решено разработать новый способ производства изделия, необходимый для военного периода. Так, глубоко-

кую камору стали обрабатывать сверлом, одну сверловку устранили и перестали делать подрезку. Внедрение новой технологии отразилось на ускоренном выходе изделий. Трудоемкость на 1 тыс. шт. снарядов по новой технологии механической обработки составила 1283 часа, т. е. на 20% снизилась по сравнению со старой в 1616 часов. Такое сокращение времени позволило освободить около 10 токарных станков и устранить некоторые производственные операции. С августа по ноябрь 1941 г. произошел резкий скачок выпуска снарядов и, как следствие, досрочное выполнение правительственного плана, установленного на 1941 г. [18, л. 59]

Таблица 1. Выпуск снарядов во 2-й половине 1941 г. [18, л. 60]

Table 1. Production of shells 2nd half of 1941 [18, l. 60]

Месяц Month	План Комитета Обороны, шт Defense Committee Plan, piece	Фактическое выполнение, шт Actual implementation, piece	Выполнение, % Completion in percent, %	Рост программы, % Program growth, %
Август August	-	2501	100	-
Сентябрь September	-	7222	290	190
Октябрь October	10 000	12 541	125	70
Ноябрь November	10 000	14 563	145	16
Декабрь December	15 000	7099	-	-
Итого Result	35 000	43 926	125	

Установленный план выпуска снарядов в количестве 35 000 шт. был выполнен артелью «Ленинградский металлист» к первому декабря 1941 г. на 105% (36 827 шт.) (табл. 1). Внедрение новой технологии и рост производительности труда дали возможность снизить себестоимость выпускаемого снаряда. В августе 1941 г. она составила 60 руб., в сентябре – 36 руб., в октябре – 20 руб., в ноябре – 18 руб., т. е. произошло сниже-

ние себестоимости выпускаемых снарядов в четыре с лишним раза. Разработанный способ позволил одновременно уменьшить длину заготовки и сохранить с одного снаряда до 100 г. металла, что позволило с октября по декабрь 1941 г. сэкономить 3,5 т [18, л. 60].

Испытывая нужду в основном материале – стали С-63, по согласованию с Главным артиллерийским управлением Красной армии (ГАУ КА), артелью при-

менялась сталь У-8, У-7. Кроме того, решался вопрос снабжения артелей сталью. Так, изготовление ряда опытных образцов снарядов и испытание их на артиллерийском полигоне доказало возможность применения менее дефицитного материала – стали 50Г, 60, 45. Вместо использования быстрорежущей стали Р-3-8 систематически использовался заменитель 34-184 [18, л. 60].

Учитывая затруднения в приобретении новых быстрорежущих сверл боль-

шой и малой каморы, применялись отработанные сверла с Кировского завода и завода Большевик. Также использовался опыт по устранению применения спирта для протирки корпусов снарядов. Производительность труда за этот период дала резкий скачок вперед (рис. 1). Выпуск снарядов на одного рабочего основных цехов в августе составлял 26 шт., а в ноябре – уже 100 шт. [18, л. 61]

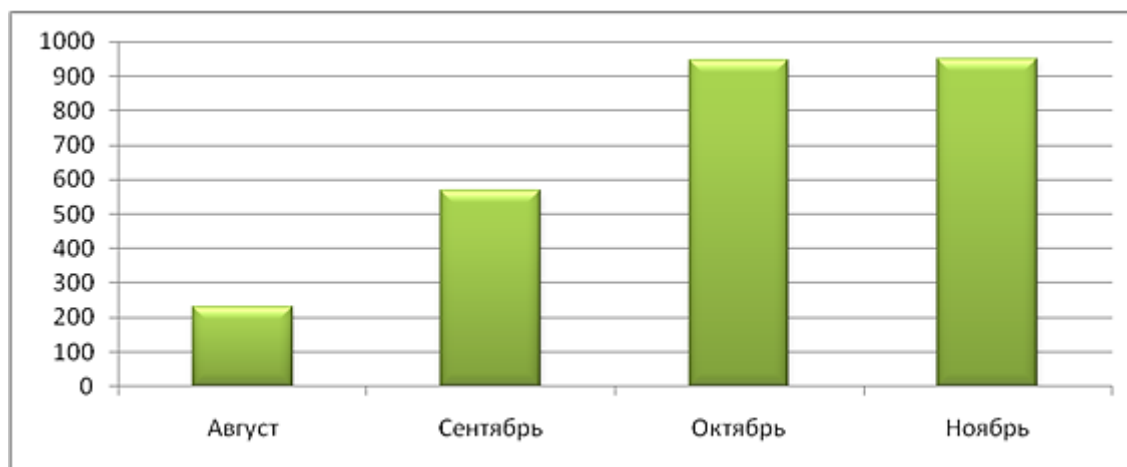


Рис. 1. Динамика производительности труда (выработка на одного рабочего основного цеха), [18, л. 61] руб.

Fig. 1. Dynamics of labor productivity. Output per worker (main workshop) [18, l. 61], rubles

Таким образом, в результате работы, проведенной заводским коллективом, образовался специализированный завод «Ленинградский металлист» по производству снарядов с законченным циклом производства. План, установленный Комитетом обороны на 1941 г., был выполнен досрочно к первому декабря на 105%. Массовый выпуск снарядов начался на 1,5 месяца раньше установленного срока. Артель с помощью инструментального цеха смогла полностью обеспечить себя режущими и мерительными инструментами, необходимыми приспособлениями, а также собрать новый коллектив рабочих [18, л. 62].

В довоенное время артель «Электротехприбор» выпускала изделия ширпотреба, электроплитки, электрофонарики,

кронштейны, мебельные замки. Валовый выпуск указанной продукции первого полугодия 1941 г. составил 2940 тыс. руб., или 107,3% плана [18, л. 100].

С началом Великой Отечественной войны предприятие было перестроено на массовый выпуск военной продукции. Согласно решению Военного совета Северного фронта от 9 августа 1941 г., было получено задание на производство противопехотных мин Селянкина (ППМС), которое потребовало значительного расширения штамповочно-механического цеха за счет ввода в эксплуатацию дополнительного оборудования эксцентрикового пресса 6-25 т и специальных обрзных станков [18, л. 100].

Артель организовала рабочий процесс, опираясь на собственные возмож-

ности. Так, были изготовлены фрезерно-калибровочный станок, обрезающий станок, приспособление для резки пружин, гибочные приспособления сборки узла, электрические сушильные шкафы, а также целый ряд других изделий в целях производства отдельных узлов. Был смонтирован сборочно-красильный цех. Инструментальный отдел изготавливал комбинированные шаблоны на все прие-

мочные операции, контрольные калибры и необходимое количество дублеров [18, л. 100].

Вся проделанная работа позволила обеспечить организацию массового выпуска ППМС. Однако 21 ноября в силу усложнившихся технологических условий изделие временно было снято с производства (табл. 2).

Таблица 2. Выпуск противопехотной мины Селянкина (ППМС) во 2-й половине 1941 г. [18, л. 100]

Table 2. Production of Selyankin anti-personnel mine (PPMS) 2nd half of 1941 [18, l. 100]

Месяц Month	Количество, тыс. шт Quantity, thousands of piece	Плановый показатель, % Planned indicator, %
Август-сентябрь August-September	250,5	100,2
Октябрь October	160,0	103,2
Ноябрь (до 21 числа) November (until 21st)	115	111,6

При технической разработке конструкции и освоении изделий ППМС выяснилось, что для изготовления цельнотянутой трубки необходимо было дополнительное оборудование, штампы, переходные операции, а также качественный цветной металл: листовая латунь, красная медь или цельнотянутая тонкостенная железная трубка. Конструкция данной детали усложняла процесс ее изготовления и удорожала ее стоимость. Артелью указанная конструкция была отклонена [18, л. 101].

Конструктором-технологом Шиловым и начальником инструментального механического цеха Захаровым была сконструирована и изготовлена трубка со швом и накладными манжетами, которая была очень проста в работе. В качестве материала использовались отходы черной и белой жести. Указанную конструкцию детали одобрили ЦКБ-22, а затем утвердили Инженерным управлением Ленфронта [18, л. 101].

Следующую деталь боек-жало по чертежам ЦКБ-22 необходимо было изго-

тавливать на револьверных станках. Это требовало установки 10 специальных револьверных станков, наличие большого количества режущего и мерительного инструмента, что обеспечивало ее низкую производительность и высокую себестоимость [18, л. 101].

Благодаря инициативе инженерно-технических работников артели был найден оригинальный дешевый способ изготовления бойков. Боек состоял из двух деталей: наковальня, для которой использовали патефонную иглу, и цилиндр с просверленным отверстием для насаживания иглы. Данная деталь при выборе такой технологии не являлась тормозом в производстве мин и путем кооперирования с другими предприятиями, выпускающими иглу, изготавливалась десятками тысяч штук в сутки [18, л. 101–102].

В дальнейшем производство бойка рационализировали. Например, в целях экономии сверл протягивалась металлическая трубка с заданными размерами, также по размеру нарезался цилиндр. Позже появилась еще более упрощенная

технология: игла впрессовывалась в цилиндр из пластмассы. Стоимость готовой детали обходилась в 20–30 коп. [18, л. 102]

Организуя серийный выпуск изделий ППМС, артель «Электротехприбор» столкнулась с отсутствием в Ленинграде необходимого капсюля-детонатора, по размерам которого был сконструирован педальный механизм. Это изделие производилось в других районах страны, а в условиях блокады его доставка не представлялась возможной. Крайне важную продукцию для фронта нечем было снаряжать. Поэтому перед коллективом артели встала задача изготовить собственный капсюль-детонатор [18, л. 102].

Не останавливая конвейеры сборки и массовой штамповки деталей, в течение четырех суток было изготовлено 8 штампов всего узла педального механизма. Активное участие в производстве педального механизма принял конструктор Шилов, начальник инструментально-механического цеха Захаров и начальник цеха №3 Авербух. Инженерное управление Ленфронта получило необходимое количество изделий по утвержденному графику на производстве [18, л. 102].

В условиях увеличения объемов суточного выпуска изделий большая нагрузка была возложена на сборочный цех, который работал в 2 смены по 11 часов. При бомбежках и воздушных тревогах он был переведен на нижний этаж соседнего здания (школы). Обучив новые кадры, была организована конвейерно-цепная сборка мин по узлам. В целях экономии электроэнергии и во избежание простоев в условиях падения напряжения в сети пайку педального механизма к корпусу мины перевели с электропаяльников на примусы [18, л. 102].

Начальник отдела Авербух обеспечил перевод сборочного цеха на односменную работу – в день по 11 часов, строгое выполнение суточного графика, качественную и регулярную сдачу продукции Военпреду. Внутри рабочего про-

цесса этого цеха во избежание ржавчины деталей была заменена кислотная пайка бескислотным составом, что давало возможность прекратить обезжиривание и внутреннюю окраску мин, там самым удалось сэкономить до 30% эмалевых красок [18, л. 103].

На ленинградских заводах конструкция большинства штампов изготавливалась из отходов металлов – белой и черной жести. Допустимый брак при штамповке крупных деталей использовали, а затем перерубали на более мелкие изделия. Проводимые мероприятия по экономии материалов и использование отходов госпромышленности послужили бесперебойному снабжению выпускаемых изделий нужным сырьем [18, л. 103].

Артель «Электромет» до войны выпускала электроплитки, электрочайники, электроутюги и прочие электронагревательные приборы. Удельный вес ее оборотной продукции составлял лишь 3–5%. Это была фурнитура для красноармейских ранцев по текущим заказам РККА. Первый серьезный заказ на военную продукцию артель получила 10 июня 1941 г. Согласно заданию необходимо было развернуть выпуск очковых обоев «Пирелля» для противогазов в количестве 800 тыс. шт. до конца года. Производство было начато 15 июля. Особую серьезность в этом задании представляла гальванообработка, причем не представлялось возможным воспользоваться опытом других заводов, т. к. там брак по покрытию изделий достигал 35–40% [18, л. 132].

С 18 июля артель получила задание переключиться на выпуск ручных гранат образца 1933 г., не приостанавливая производство обоев «Пирелля». Организация обоих производств была закончена досрочно, несмотря на сжатые сроки. Обои «Пирелля» были выпущены через 25 дней вместо предполагаемых 35, а ручные гранаты стали изготавливать через 24 дня вместо 30-дневного срока [18, л. 132].

Ускоренное и непрерывное увеличение выпуска боеприпасов произошло в результате привлечения всего коллектива рабочих и ИТР на скорейшую перестройку производства. Почти с первых дней артель выпускала обоймы «Пирелля» без брака. По предложению главного инженера Е.В. Гликина оцинковка изделий стала производиться в вертящихся барабанах с сернокислотным раствором, с предварительным навешиванием деталей на 10–15 минут в щелочных ваннах и загибом 3 зубьев обоймы для препятствия попаданию одной детали в другую. Покрытие стало получаться прочное, ровное и без брака, вследствие чего выпуск был доведен до 12 тыс. шт. в сутки. Организация производства ручных гранат осуществлялась в более тяжелой обстановке [18, л. 132].

Е.В. Гликин, помимо общего руководства, руководил работой по установке и приспособлению оборудования, перепланировке цехов, организации поточности и т. д. Сумма этих и других мероприятий позволяла досрочно приступить к выпуску ручных гранат [18, л. 133].

По отдельным деталям артель «Электромет» применила технологические режимы, отличающиеся от установленных процессов на других предприятиях. Так, шивной корпус стали использовать вместо цельнотянутого по нескольким причинам: во-первых, это позволило полностью отказаться от нефти, необходимой для промежуточных отжигов; во-вторых, отказались от декарпированного железа, которое требовалось для глубокой вытяжки цельнотянутого корпуса. Помимо этого, вместо ручной окраски полос и деталей, ввиду отсутствия промышленного компрессора, был использован компрессор от автомашины ЗИС-5. Взамен закаточной машины, требовавшейся для закатки корпуса и дна, был приспособлен сверлильный станок на колонке со специальным патроном [18, л. 133].

Благодаря вышеуказанным рационализаторским нововведениям начала повышаться производительность труда. Так, в августе было выпущено 8 тыс. гранат, в сентябре – 50 тыс., в октябре – 60 тыс. [18, л. 133] В итоге артель смогла организовать новые рабочие цепочки по выпуску товаров для фронта, увеличить производительность труда и заменить дефицитные ресурсы подручными средствами.

Производственный процесс на артелях блокадного Ленинграда осложнялся проблемой дефицита квалифицированных кадров. На всех рассмотренных предприятиях рабочие коллективы пополнялись в основном за счет женщин и подростков. Так, на артели «Ленинградский металлист» с наступлением блокады города рабочий состав резко изменился. До войны женщин на производстве было только около 30%, а в 1941 г. их количество возросло до 70%. Женщины переквалифицировались и стали осваивать мужские специальности. Например, работница Павловская, в прошлом домохозяйка, пришла на предприятие и начала работу на револьверном станке, которую выполняла на 110%. Работница Ковалева выполняла производственный план на 115% [18, л. 61].

Анализ роста производительности труда по сменам показал, что там, где рабочая бригада была хорошо оснащена подготовленными кадрами, производственные показатели были выше. Так, коллектив цеха №3 систематически выполнял основное задание на 105–110% [18, л. 61].

Серьезной проблемой стала нехватка квалифицированных рабочих отдельных специальностей. Так, на артели «Электротехприбор» в блокадных условиях недоставало токарей, слесарей, инструментальщиков, ремонтников, строгальщиков, установщиков, монтеров. На артель было принято свыше 200 чел., в основном женщины (жены красноармейцев, ушедших на фронт), домохозяйки. Частично предприятие смогло обучить вновь при-

нятый персонал на производстве, однако их квалификация оставалась низкой [18, л. 103].

Необходимо отметить, что все принятые на артели рабочие сталкивались с трудностями, связанными с освоением той или иной специальности. Новый персонал обучали работе на прессах-станках и сборке мин в течение 10 дней [18, л. 100]. Штамповщицы Ситникова и Цыбина, работая по 11-12 часов в сутки, показывали образцы стахановской производительности труда, выполняя нормы выработки на штамповке корпуса мин на 150–200%. Кроме того, они обучали пришедших работниц навыкам и методам стахановского дела. Установщик-настройщик Назимов сумел обеспечить обслуживание 10–15 эксцентриковых приводных пресов и бесперебойную работу штамповочного участка. По личной инициативе он налаживал работу обрезных станков, низкая производительность которых задерживала подачу деталей на сборку. Также он монтировал и настраивал сварочные аппараты для сегментов [18, л. 103].

Недостаток квалифицированных кадров ощущался и на артели «Электромет», где многие рабочие ушли на фронт. В инструментальном цехе осталось только 3 слесаря. Выполнение более 120 штампов и приспособлений потребовало привлечение рабочих с других предприятий. Также был разработан график готовности изделий. План закреплял отдельных лиц за некоторыми участками. Так, Н.Ф. Степанова с группой сборщиц была направлена на предприятие, где уже про-

изводился выпуск ручных гранат, для изучения процесса сборки, регулировки и проверки качества товара. Конструктор А.Н. Ефимов, кроме прямой работы по конструированию, лично выполнял ряд токарных работ. Начальник штамповочного цеха И.К. Селиверстов, получив график запуска отдельных деталей, выполнял их лично у тисков и на токарных станках [18, л. 132].

Выводы

Таким образом, на всех рассматриваемых артелях организация промышленного процесса стала перестраиваться в условиях военного времени. Согласно архивным документам, производственные мощности были направлены на выпуск необходимых товаров для нужд фронта. Технологии изготовления изделий стали отличаться от довоенных в силу имеющихся технических и людских ресурсов. Сырья не хватало – на помощь пришли заменители, отсутствовали инструменты – их стали изготавливать в собственных цехах. Сложная ситуация складывалась с кадровым составом, т. к. рабочие-мужчины ушли на фронт, а на предприятия пришли неквалифицированные кадры, преимущественно женщины и подростки, которых нужно было обучать. Несмотря на все производственные трудности артели смогли наладить производственный процесс, вследствие которого образовались новые предприятия с законченным циклом производства, направленные на выпуск военной продукции.

Список литературы

1. Белозеров Б.П. Ленинград сражающийся, 1941-1942. М.: Яуза: Эксмо, 2022. 860 с.
2. Соболев Г.Л. Ленинград в борьбе за выживание в блокаде. Кн. 1: Июнь 1941 – май 1942. СПб.: Изд-во С.-Петербурга, ун-та, 2013. 694 с.
3. Дзенискевич А.Р. Фронт у заводских стен. Малоизученные проблемы обороны Ленинграда (1941–1944). СПб.: Нестор, 1998. 242 с.
4. Красноженова Е.Е., Кулик С.В. Восстановление и техническая модернизация предприятий ленинградской промышленности (1942–1945 гг.) // Современная научная мысль. 2022. № 5. С. 168-172. <https://doi.org/10.24412/2308-264X-2022-5-168-172>.

5. Красноженова Е.Е., Кулик С.В. Формы и методы повышения производительности труда на оборонных предприятиях блокадного Ленинграда // Современная научная мысль. 2023. № 4. С. 106-111. <https://doi.org/10.24412/2308-264X-2021-4-106-111>.
6. Зотова А.В. Военная промышленность Ленинграда в период Великой Отечественной войны // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16, № 3. С. 103-110.
7. Зотова А.В. Местная промышленность Ленинграда в период Великой Отечественной войны // Управленческое консультирование. 2014. № 1. С. 109-116.
8. Зотова А.В. Промышленность строительных материалов в начальный период блокады // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014. № 6-1. С. 181-184.
9. Соболев Г.Л., Ходяков М.В. Продовольственная комиссия Военного Совета Ленинградского фронта в 1942 г. // Новейшая история России. 2016. № 1(15). С. 8-21.
10. Ходяков М.В. Кондитерское производство в блокадном Ленинграде. 1941–1943 гг. // Новейшая история России. 2022. Т. 12, № 4. С. 812-839. <https://doi.org/10.21638/spbu24.2022.401>.
11. Ходяков М.В. Документы архивов Санкт-Петербурга и Российского государственного архива экономики о работе кондитерской промышленности Ленинграда в годы блокады. 1941–1944 гг. // Отечественные архивы. 2021. № 4. С. 52-61.
12. Рябков А.М. О работе промышленных предприятий Ленинграда в 1941 году // Технологос. 2021. № 2. С. 14-29. <https://doi.org/10.15593/perm.kipf/2021.2.02>.
13. Рябков А.М. Особенности работы ленинградских предприятий Народного комиссариата боеприпасов в 1941 году // Технологос. 2020. № 3. С. 22-46. <https://doi.org/10.15593/perm.kipf/2020.3.02>.
14. Болдовский К.А. Руководящие органы блокированного Ленинграда: полномочия и сферы компетенции // Труды института истории обороны и блокады Ленинграда. 2023. № 1. С. 96-109.
15. Пригодич Н.Д. Авиапромышленное производство в Ленинграде в период блокады (по материалам Горкома ВКП(б)) // Исторический журнал: научные исследования. 2021. № 3. С. 130-137. <https://doi.org/10.7256/2454-0609.2021.3.36087>.
16. Стариков С.В., Кузнецов А.И. Повседневная жизнь рабочих танковой промышленности в годы Великой Отечественной войны (1941-1945) // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Исторические науки. Юридические науки. 2023. Т. 9, № 1. С. 65-71. <https://doi.org/10.30914/2411-3522-2023-9-1-65-71>.
17. Щерба А.Н. Трудовой фронт в годы обороны и блокады Ленинграда // Героическая оборона Ленинграда в Великой Отечественной войне: сборник материалов: (80-летию прорыва блокады Ленинграда посвящается). М.: Граница, 2023. С. 78-82.
18. ЦГАНТД СПб (Центральный государственный архив научно-технической документации) Ф. 480. Оп. 11. Д. 5.
19. ЦГАИПД СПб (Центральный государственный архив историко-политических документов Санкт-Петербурга). Ф. 25. Оп. 2а. Д. 140.
20. Постановления Военного совета Ленинградского фронта. Часть 1 (август 1941 г. – март 1942 г.): сборник документов / отв. сост. К. А. Болдовский. СПб.: Нестор-История, 2023. 656 с.
21. Блокада в решениях руководящих партийных органов Ленинграда. 1941–1944 гг.: сборник документов // Постановления бюро ленинградских горкома и обкома ВКП(б), стенограммы заседаний. Часть I. Июнь 1941 г. – март 1942 г. / отв. сост. К.А. Болдовский. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2019. 863 с.

References

1. Belozarov B.P. Leningrad fighting, 1941-1942. Moscow: Yauza; Eksmo; 2022. 860 p. (In Russ.)
2. Sobolev G.L. Leningrad in the struggle for survival in blockade. Book 1: June 1941 - May 1942. St. Petersburg: Izd-vo S.-Peterb. un-ta; 2013. 500 p. (In Russ.)

3. Dzeniskevich A.R. The front at the factory walls. Little-studied problems of the defense of Leningrad (1941-1944). St. Petersburg: Nestor; 1998. 242 p. (In Russ.)
4. Krasnozhenova E.E., Kulik S.V. Restoration and technical modernization of enterprises of Leningrad industry (1942-1945). *Sovremennaya nauchnaya mysl' = Modern scientific thought*. 2022;(5):168-172. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/2308-264X-2022-5-168-172>.
5. Krasnozhenova E.E., Kulik S.V. Forms and methods of increasing labor productivity at defense enterprises of besieged Leningrad. *Sovremennaya nauchnaya mysl' = Modern scientific thought*. 2023;(4):106-111. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/2308-264X-2021-4-106-111>.
6. Zotova A.V. Military industry of Leningrad during the Great Patriotic War. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk = Izvestia of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*. 2014;16(3):103-110. (In Russ.)
7. Zotova A.V. Local industry of Leningrad during the Great Patriotic War. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*. 2014;(1):109-116. (In Russ.)
8. Zotova A.V. Construction materials industry during the initial period of the blockade. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk = Actual problems of humanitarian and natural sciences*. 2014;(6-1):181-184. (In Russ.)
9. Sobolev G.L., Khodyakov M.V. Food commission of the Military Council of the Leningrad front in 1942. *Novejshaya istoriya Rossii = Modern History of Russia*. 2016;(1):8-21. (In Russ.)
10. Khodyakov M.V. Confectionery production in besieged Leningrad. 1941–1943. *Novejshaya istoriya Rossii = Modern History of Russia*. 2022;12(4):812–839. (In Russ.) <https://doi.org/10.21638/spbu24.2022.401>.
11. Khodyakov M.V. Documents from the archives of St. Petersburg and the Russian State Archive of Economics on the work of the confectionery industry of Leningrad during the blockade. 1941-1944. *Otechestvennye arkhy' = Domestic archives*. 2021;(4):52-61. (In Russ.)
12. Ryabkov A.M. About the work of Leningrad industrial enterprises in 1941. *Tehnologos*. 2021;(2):14-29. (In Russ.) <https://doi.org/10.15593/perm.kipf/2021.2.02>.
13. Ryabkov A.M. The Leningrad enterprises is work features of the People`s commissariat of ammunition in 1941. *Tehnologos*. 2020;(3):22-46. (In Russ.) <https://doi.org/10.15593/perm.kipf/2020.3.02/>.
14. Boldovskij K.A. Governing bodies of blockaded Leningrad: powers and spheres of competence. *Trudy instituta istorii oborony i blokady Leningrada = Works of the Institute of the history of defense and Blockade of Leningrad*. 2023;(1):96-109. (In Russ.)
15. Prigodich N.D. Aircraft industrial production in Leningrad during the blockade (based on the materials of the city committee of the All-Union Communist Party (Bolsheviks)). *Istoricheskij zhurnal: nauchnye issledovaniya = History magazine – researches*. 2021;(3):130-137. (In Russ.) <https://doi.org/10.7256/2454-0609.2021.3.36087>.
16. Starikov S.V., Kuznetsov A.I. Everyday life of workers in the tank industry during the Great Patriotic War (1941-1945). *Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoricheskie nauki. Yuridicheskie nauki = Vestnik of the Mari State University. Chapter: History. Law*. 2023;9(1):65-71. (In Russ.) <https://doi.org/10.30914/2411-3522-2023-9-1-65-71>.
17. Shcherba A.N. Labor front during the defense and siege of Leningrad. In: *Geroicheskaya oborona Leningrada v Velikoj Otechestvennoj voine: sbornik materialov: (80-letiyu proryva blokady Leningrada posvyashhaetsya) = Heroic Defense of Leningrad in the Great Patriotic War: collection of materials: (dedicated to the 80th anniversary of the breakthrough of the Leningrad Siege)*. Moscow: Granitsa; 2023. P. 78-82. (In Russ.)
18. CSASTD SPb. (Central State Archive Of Scientific And Technical Documentation of St. Petersburg). F. 480. Op. 11. D. 5. (In Russ.)
19. CSAHPD SPb (Central State Archive Of Historical And Political Documents of St. Petersburg). F. 25. Op. 2a. D. 140. (In Russ.)

20. Boldovsky K.A. (ed.) Resolutions of the Military council of the Leningrad front. Part 1 (August 1941 - March 1942). Collection of documents. St. Petersburg: Nestor-Historiya; 2023. 656 с. (In Russ.)

21. The blockade in the decisions of the leading party bodies of Leningrad. 1941–1944. Collection of documents. In: Boldovsky K.A. (ed.) Resolutions of the bureau of the Leningrad city and regional committees of the All-union communist party (bolsheviks), transcripts of meetings. Part 1. June 1941 – March 1942. St. Petersburg: Izd-vo S.-Peterb. un-ta; 2019. 863 p. (In Russ.)

Информация об авторе / Information about the Author

Грибачева Анастасия Павловна, аспирант,
Санкт-Петербургский политехнический универ-
ситет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Рос-
сийская Федерация,
e-mail: gap.418@yandex.ru,
ORCID: 0009-0005-3594-0881

Anastasiya. P. Gribacheva, Postgraduate Student,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic Univer-
sity, St. Petersburg, Russian Federation,
e-mail: gap.418@yandex.ru,
ORCID: 0009-0005-3594-0881