

## ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО В ГОДЫ ВОЙНЫ

От 9 мая 1945 года нас отделяют три четверти века – средний срок человеческой жизни. Мир неузнаваемо преобразился. Появились новые государства, изменились общественные отношения, а жизнь людей, благодаря стремительному развитию науки, техники и технологии, стала намного лучше.

Все это было бы невозможно без великой Победы в Великой Отечественной войне, решающий вклад в которую внес наш народ: солдаты и маршалы, ученые и инженеры, рабочие и колхозники – у каждого из них был свой «фронт».

Победа в бою была также обеспечена ударной работой в тылу, в том числе – силой научной и изобретательской мысли. Превосходство над противником в технике и вооружении, достигнутое к концу войны, стало возможным благодаря использованию многочисленных новшеств, рационализаторских предложений и изобретений, о правовой охране которых тогда, по большей части, и не думали.

Как на фронте, так и в тылу развернулось массовое движение изобретателей и рационализаторов. В штаты отделов боевой подготовки фронтов были введены должности инженеров по изобретательству. По неполным данным, в 1942 году на фронтах было внедрено около 7 тысяч рацпредложений, в 1943 году – 22 тысячи, в 1944 году – 47 тысяч. В результате внедрения новых предложений, методов и способов ремонта, изготовления и восстановления запчастей и инструмента появилась возможность ремонтировать оружие, самолеты, танки и другую технику в полевых условиях.

В июле 1941 года отдел изобретений, а также основная часть фонда патентной библиотеки, находившейся в то время в Ленинграде, были эвакуированы в город Чкалов (в 1938-1957 гг. – г. Оренбург). В период эвакуации в отделе работало 67 штатных сотрудников, 30 из которых занимались только экспертизой заявок по 9 отраслевым направлениям. Главное внимание при этом уделялось заявкам на изобретения военной тематики. В то же время люди мечтали о мире и изобретали «на будущее».

Отдел изобретений осуществлял регистрацию выданных наркоматами авторских свидетельств и патентов и издавал «Бюллетень Бюро изобретений Госплана при СНК СССР» с информацией о поступивших заявках, о выданных патентах и авторских свидетельствах, а также описания изобретений. Согласно официальной статистике, за весь период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. было подано более 24 тысяч заявок и выдано 7 тысяч авторских свидетельств и патентов. Не все изобретения публиковались, многие относились к закрытой тематике, в особенности по линии Государственного Комитета обороны.

В апреле 1943 года было принято распоряжение Правительства СССР о переводе отдела изобретений и патентной библиотеки из города Чкалов в Москву.

## Оружие пехоты – царицы полей

Пехота – самый древний род войск, главное преимущество которой - способность ведения боя на любой местности, в любое время суток, года и независимо от погоды. В Великой Отечественной войне советская пехота продемонстрировала непревзойденные боевые качества и подтвердила свою славу «царицы полей». Основным оружием пехоты было стрелковое: винтовки, автоматы, ручные и станковые пулеметы. Бой пехота вела в пешем строю при поддержке огня минометов, артиллерии, танков и авиации.

В Красной Армии перед началом войны на вооружении были: знаменитая русская трехлинейная магазинная винтовка системы Мосина, станковый пулемет системы Максима, обладавший высокими боевыми качествами, и револьвер системы Нагана, также отличавшийся безотказностью работы и хорошими боевыми свойствами.

В то же время шел процесс оснащения стрелковых войск новыми образцами вооружения, которое развивалось в направлении автоматизации, облегчения веса, простоты устройства, увеличения скорострельности и дальности стрельбы. На вооружение были приняты автоматическая винтовка С.Г. Симонова образца 1936 года, а также самозарядная винтовка Ф.В. Токарева образца 1940 года, калибром 7,62 мм, снабженная десятизарядным магазином и с эффективной дальностью стрельбы 1,5 км. Летом 1942 года появилась ее полностью автоматическая версия, ставшая аналогом стандартного ручного пулемета.

Перед началом войны была закончена работа над пистолетами-пулеметами системы В.А. Дегтярева (ППД), и Г.С. Шпагина (ППШ), ставшими известным и повсеместно распространенным пехотным оружием Красной Армии. Уже к концу 1942 года советская промышленность наладила выпуск стрелкового оружия. Всего же за время войны советская промышленность выпустила 18,3 млн единиц пехотного оружия, 6,1 млн (34 %) из которого были автоматами.

О том, как воевали пехотинцы, свидетельствует такой факт: во время Висло-Одерской стратегической наступательной операции 1-й стрелковый батальон 77-й гвардейской стрелковой дивизии в составе 1-го Белорусского фронта за два часа успешно занял все четыре линии вражеских траншей, за что получил почётное наименование «Батальон Славы». Весь рядовой и сержантский состав батальона, включая погибших в бою, был награждён орденами Славы, что является уникальным для Великой Отечественной войны случаем.

65096	Кудрин Н.С. Зажигательная бутылка	25.05.1942	31.08.1945	1945-7/8-66
65313	Лукьянов А.В. Приспособление для соединения ручных гранат в связку	02.07.1943	31.10.1945	1945-9/10-50

## Артиллерия – бог войны

21 июня 1941 года, за сутки до начала войны, Правительственной комиссии было показано принципиально новое оружие - наземная реактивная установка, после чего было принято решение о немедленном серийном выпуске таких установок и реактивных снарядов к ним. Менее чем через месяц, 14 июля 1941 года, под Оршей произошло боевое крещение знаменитых «катюш». Уже к ноябрю 1942 года в Красной Армии

насчитывалось более 1,7 тысяч таких установок. Всего же за время войны было изготовлено свыше 7 тысяч «катюш», выпущено около 500 тысяч артиллерийских орудий всех систем и калибров.

В годы войны они с успехом применяли новые разработки конструкторских бюро под руководством В.Г. Грабина, И.И. Иванова, М.Н. Логинова, Ф.Ф. Петрова, Б.И. Шавырина. Работами по развитию ракетного оружия руководили И.Т. Клеймёнов, Г.Э. Лангемак, Н.И. Тихомиров.

Финальным аккордом Великой Отечественной войны стала Берлинская операция, в успех которой артиллерия Красной армии, накопившая богатый опыт городских боев, внесла весомую лепту. В гигантском сражении с советской стороны принимала участие 41 тысяча орудий и минометов. О мощности огня говорит тот факт, что только за первый день боев артиллеристы 1-го Белорусского фронта израсходовали свыше 2 тысяч вагонов снарядов. Если немецкие войска пытались в 1941 году взять Москву более двух месяцев, то советские в 1945 году справились с аналогичной задачей в отношении Берлина всего за две недели.

В ознаменование заслуг советской армии в Великой Отечественной войне Указом Президиума ВС СССР от 21 октября 1944 года был установлен праздник – День артиллерии (с 1964 года – День ракетных войск и артиллерии), который отмечается ежегодно 19 ноября, в день начала контрнаступления под Сталинградом в 1942 году.

О роли артиллерии в достижении победы говорится также в приказе народного комиссара обороны № 76 от 18 ноября 1945 года: «На полях сражений Великой Отечественной войны советская артиллерия выросла в грозную главную ударную силу Красной армии, которая в тесном взаимодействии с нашей пехотой, танками и авиацией отстояла свободу и независимость нашей Родины».

<b>65073</b>	<b>Волохоненко С.П. Артиллерийский снаряд</b>	<b>23.05.1941</b>	<b>31.08.1945</b>	<b>1945-7/8-67</b>
65314	Богословский В.С., Богословский Д.С. Фугасный огнемёт	10.02.1942	31.10.1945	1945-9/10-52

## **Броня крепка и танки наши быстры...**

Танковые войска – одно из мощных средств обороны страны, в годы войны они были также главной ударной и маневренной силой сухопутных войск.

Разработка танков, двигателей и вооружения к ним осуществлялась конструкторскими коллективами под руководством Н.Н. Козырева (Т-27), Н.Н. Барыкова (Т-26 и Т-28), А.О. Фирсова (БТ), Н.А. Астрова (Т-37), О.М. Иванова (Т-35), М.И. Кошкина, Н.А.Кучеренко и А.А. Морозова (Т-34), Ж.Я. Котина и Н.Л.Духова (КВ и ИС-2), М.Ф. Балжи (ИС-3), В.Г. Грабина (танковые пушки), В.А. Дегтярева (танковые пулеметы).

Танки выпускали Ленинградский Кировский завод, Московский завод им. С. Орджоникидзе, Сталинградский тракторный завод, Горьковский завод «Красное Сормово», Челябинский Кировский завод («Танкоград»). Важный вклад в победу внес Уральский танковый завод в г. Нижнем Тагиле, где в полной мере проявился организаторский и инженерный талант будущего Председателя Госкомизобретений Ю.Е.

Максарева, руководившего этим заводом в годы войны и стоявшего у истоков советского танкостроения.

Генерал-полковник инженерно-технической службы Ж.Я. Котин отмечал, что неопенимая черта советской школы танкостроения – максимально возможная простота конструкции, стремление к сложному только если нельзя добиться такого же эффекта простыми средствами.

Всего в 1941 - 1945 гг. советская танковая промышленность дала фронту 103,2 тысячи танков и самоходных артиллерийских установок (САУ). В ходе боев около 430 тысяч боевых машин были возвращены в строй после ремонта, то есть каждый танк ремонтировался в среднем более 4 раз.

По словам начальника Генерального штаба Красной армии генерала А.И. Антонова, «...вторая половина войны прошла под знаком преобладания наших танков и самоходной артиллерии на полях сражений. Это позволяло нам осуществлять оперативные маневры огромного размаха, окружать крупные группировки противника, преследовать его до полного уничтожения».

65047	Певзнер Я.Г. Способ борьбы с танками, бронемашинами, дотами и пр.	19.07.1941	31.08.1945	1945-7/8-67
67351	Кулагин А.А. Танковый стрелковый прибор	20.06.1941	20.06.1941	

## **Авиация. Все выше, выше и выше**

Советские Военно-воздушные силы в начале войны умели сохранить свою боеспособность, переучить лётно-технический состав на новые типы самолетов, использовать устаревшую авиационную технику, а также применить более эффективные способы боевых действий.

В предвоенные годы были определены направления развития авиационной техники и сформулированы тактико-технические требования к новым самолетам: высокая максимальная скорость и большая высотность. В начале войны развернулось ускоренное серийное производство самолетов-истребителей Як-1; МиГ-3; ЛаГГ-3; пикирующих бомбардировщиков Пе-2, штурмовиков Ил-2, аналога которым у противника не было.

В годы войны проявилась преемственность отечественной конструкторской мысли в авиации. Дело А.Ф. Можайского и Н.Е. Жуковского продолжили конструкторы А.С. Яковлев, С.А. Лавочкин, В. М. Петляков, А.Н. Туполев, П.О. Сухой, С.В. Ильюшин. В руководимых ими конструкторских бюро в годы войны были сконструированы, испытаны и запущены в серийное производство 25 новых типов самолетов, включая их модификации, и 23 типа авиационных моторов.

Военно-воздушные силы в годы Великой Отечественной войны совершили 3,1 млн боевых самолето-вылетов, на противника было сброшено до 30,4 млн авиабомб различного калибра весом более 660 тысяч тонн, уничтожено более 57 тысяч немецких самолетов, из них 44 тысячи – в воздушных боях и 13 тысяч – на аэродромах.

За успешное выполнение боевых заданий более 2,4 тысяч летчиков удостоены почетного звания Героя Советского Союза, 65 человек были удостоены этого звания дважды, а И.Н. Кожедуб и А.И. Покрышкин – трижды.

Весомый вклад в нашу Победу внесли «воздушные рабочие войны»!

63097	Доценко М.Е. Приспособление для тарана самолета	07.03.1942	31.01.1944	1944-1-35
65681	Юскевич-Красковский Б.М., Котельников Г.Е. Приспособление для автоматического открывания парашютного ранца	29.05.1942	31.01.1946	1946-1-44

## Флот. И вновь за кормой – знакомый платок голубой...

К началу войны советский Военно-Морской Флот состоял из Северного, Балтийского, Черноморского и Тихоокеанского флотов, а также из Амурской, Дунайской, Каспийской и Пинской флотилий, насчитывавших более 1 тысячи надводных и подводных кораблей различных классов. Кроме того, в состав ВМФ входили 2,6 тысячи самолетов морской авиации и 260 батарей береговой обороны.

В предвоенные годы в состав ВМФ были введены новые корабли различных классов, в том числе: легкие крейсера «Киров» и «Максим Горький», эскадренные миноносцы типов «Гневный» и «Сторожевой», большие подводные лодки типа «К», средние – типов «С», «Щ» и «П», малые – типа «М», торпедные катера типа «Г-5» и «Д-3», малые охотники за подводными лодками «МО-IV». На вооружении этих кораблей была самая совершенная в то время техника, созданная советскими учеными и конструкторами. Советское машиностроение освоило изготовление дизельных двигателей мощностью 2000 л.с.; паросиловых установок большой мощности для эсминцев; катерный двигатель авиационного типа с реверсивной муфтой. А оборонная промышленность создала 180-мм трехорудийную башню МК-3-180, стрелявшую на 45 км и не имевшую себе тогда равных в мире. На вооружение ВМФ поступили также большие корабельные мины, авиационные мины и торпеды, торпеды для малых кораблей и катеров, новые приборы управления торпедной и артиллерийской стрельбой. Новые подводные лодки и надводные корабли обладали мощным оружием и хорошими мореходными качествами. Большое внимание было уделено укреплению и развитию береговой артиллерии и морской авиации.

63047	Кабачинский Н.Н. Рулевое устройство для винтовых судов	24.03.1942	31.01.1944	1944-1-36
64523	Тюрин И.Е. Устройство для выхода из затонувшей подводной лодки	23.06.1942	30.04.1945	1945-3/4-65

## Инженерные войска

Инженерные войска в годы Великой Отечественной войны предназначались для возведения фортификационных сооружений (окопы, транши и хода сообщений, укрытия, блиндажи, убежища); устройства полевых сооружений для размещения войск; устройства инженерных заграждений, в том числе – установка минных полей; производства взрывных работ, а также разминирования местности и объектов; оборудования и содержания переправ на водных преградах, в том числе строительства мостов.

Кроме того, военные инженеры противодействовали системам разведки противника: обеспечивали маскировку объектов, имитацию наличия войск и объектов, осуществляли дезинформацию и демонстративные действия по обману противника.

Огромный размах вооруженной борьбы, оборонительные, а затем наступательные операции Красной армии предъявили ряд новых требований к военно-инженерным средствам - был создан инженерный комитет с опытным полигоном, а затем с научно-исследовательским и проектным институтом. Советскими инженерами в годы войны было создано и модернизировано 186 видов различных инженерных средств, было принято и освоено производством более 40 типов и вариантов противотанковых и противопехотных мин и взрывателей.

К началу второго периода войны продолжалось формирование инженерных соединений – бригад различного назначения. В июне 1943 года появились инженерно-танковые полки, на вооружении которых стояли танки Т-34, оборудованные минными тралами. После первого применения этих тралов в Берлин было доложено о применении русскими новых танков, нечувствительных к минам.

<b>63745</b>	<b>Келин И.В. Устройство для закрепления колючей проволоки на кольях при помощи скобок</b>	<b>06.10.1943</b>	<b>31.08.1944</b>	<b>1944-7/8-83</b>
<b>64596</b>	<b>Губанов П.И. Передвижной станок для прокладки полевых линий связи</b>	<b>28.08.1943</b>	<b>30.04.1945</b>	<b>1945-3/4-28</b>

## **Военная медицина. Рецепт Победы**

Первостепенной задачей отечественного здравоохранения в годы Великой Отечественной войны была организация лечения раненых воинов. Медицинской службе Красной Армии, благодаря научному подходу к организации медицинского обеспечения войск, оперативному изучению опыта и разработке новых методов медицинской эвакуации раненых и их последующего лечения, удалось добиться возвращения в строй 71,7% раненых бойцов.

В течение первого года войны в Армию были призваны около 102 тысяч медицинских работников, в том числе около 60 тысяч врачей и 40 тысяч фельдшеров. В оказании помощи раненым были задействованы тысячи специалистов разного профиля и квалификационного уровня, от рядовых врачей до профессоров и академиков. В числе главных специалистов были такие известные ученые-медики, как Н.Н. Бурденко, хирург, один из основоположников нейрохирургии в СССР, Ю.Ю. Джанелидзе, хирург, генерал-лейтенант медицинской службы, начальник кафедры Военно-морской медицинской академии, М.С. Вовси, терапевт, профессор, генерал-майор медицинской службы, специалист в области военно-полевой терапии, А.Л. Мясников, терапевт, профессор, начальник кафедры Военно-морской медицинской академии.

Эпохальным событием в военной медицине стало широкое применение пенициллина, в создание которого определяющий вклад внесла ученый-микробиолог З.В. Ермольева. Начиная с 1941-1942 гг., этот препарат помогал предотвращать и исцелять гнойные осложнения ран и сохранил жизнь огромному количеству раненых.

Перевозка из прифронтовой зоны раненых осуществлялась с помощью санитарных поездов, выполнявших роль передвижных госпиталей, с операционными в их составе. Объем таких перевозок составил за годы войны более 5 млн. человек.

Работа медиков на фронте и в тылу была оплачена дорогой ценой: за годы войны получили ранения 125,8 тысяч военных медиков, погибли 84,8 тысяч человек.

То, что сделано советской военной медициной, по справедливости может быть названо подвигом. Справедливо заметил известный писатель К.М. Симонов: «Великую Отечественную выиграла раненые, вернувшиеся на позиции после госпиталей».

64090	<u>Филатов В.П.</u> , Воронин А.В., Кукин А.Н., Марков М.В. Способ обнаружения инородных металлических предметов в тканях человеческого организма (Из открытых реестров)	10.08.1943	31.08.1944	1944-7/8- 44
64795	<u>Джанелидзе Ю.Ю.</u> Хирургический сосудистый компрессор	14.12.1943	31.05.1945	1945-5-36

## Солдатский быт

Война в целом – это не только боевые действия, сражения и операции, стратегическое и тактическое мастерство военачальников, героическая самоотдача тружеников тыла, но и повседневная жизнь армии с ее заботами о пище, одежде, жилище. Во многом от степени налаженности быта зависит боевой дух армии, ее боеспособность.

К началу войны Красная Армия подошла без продуманной системы организации быта. Во время войны нормативные документы о быте красноармейца, существовавшие в мирное время, выполнялись не в полной мере в силу отсутствия нужной материальной базы. Так, в начале войны были либо уничтожены, либо захвачены продовольственные склады, размещенные у границы СССР. В то же время создать за короткий срок налаженную систему доставки продовольствия в действующие части было практически невозможно из-за большой территории страны и плохо продуманной системы железнодорожного сообщения.

Лишь к концу 1942 года благодаря умелым действиям руководителей тыла Красной Армии ситуация стабилизировалась. Во главе реформы снабжения стоял Народный комиссар А.И. Микоян. Во многом благодаря его действиям и мероприятиям его ведомства уже к 1942 году в области снабжения продовольствием ситуация улучшилась: теперь солдаты регулярно получали свои пайки, которые со временем увеличивались.

Сходная ситуация наблюдалась и в обеспечении обмундированием. Вещевые склады у государственной границы, оказавшиеся в первые дни войны в руках противника, лишили Красную Армию огромного количества военной формы. Швейные фабрики не успевали шить на тысячи новобранцев.

В разрешении данного вопроса большую роль оказал тыл. Начиная с августа 1941 года до конца войны, отдельные граждане, целые коллективы и регионы страны посылали на фронт составы с теплыми вещами. Коллективные подарки могли занимать целые вагоны или составы. Первые такие грузы начали поступать на фронт уже в начале осени 1941 года. Это принесло свои плоды – Красная Армия встретила суровую зиму 1941–1942 гг. подготовленной, в отличие от армии Германии. На протяжении всей войны происходило увеличение масштабов изготовления обмундирования, его улучшение, приспособление к военным условиям, и к 1945 году было поставлено на твердую основу и работало практически без сбоев.

В улучшение быта советских воинов внесли свой вклад и изобретатели.

59001	Способ определения намокаемости сухарей	20/02/1940	28/02/1941	1940-2-60
64303	Галуза И.Я. Металлическая каска для бойца	13.04.1941	28.02.1945	1945-2-56

## Наука

В условиях военного времени научная деятельность была направлена исключительно на помощь фронту, поиск прорывных военных технологий и создание новых образцов военной техники, а также на поддержание научного потенциала страны.

Крупные ученые были направлены на работу в наркоматы в качестве заместителей наркомов: черной металлургии – вице президент АН СССР И.П. Бардин, электропромышленности – А.И. Берг, электростанций – академик Б.Е. Веденеев. Ведущие отечественные ученые возглавляли специальные комиссии: по научно-техническим и военно-морским вопросам – А.Ф. Иоффе и И.В. Курчатов; военно-санитарную – Л.А. Орбели; по геолого-географическому обслуживанию Красной армии – А.Е. Ферсман

Ученые содействовали освоению металлургическими предприятиями Магнитогорска и Кузнецка технологии плавки броневой стали в основных мартеновских печах. Метод закалки изделий путем их обработки токами высокой частоты позволил увеличить производительность труда термистов военной и машиностроительной промышленности более чем в 30 раз. Разработанный на базе уральских предприятий академиком Т.С. Ландсбергом метод спектрального анализа металлов был внедрен в практику всех предприятий авиационной и танковой промышленности. Открытие сверхтекучести жидкого гелия, сделанное в 1937 г. П.Л. Капицей, позволили создать установки для производства жидкого кислорода для госпиталей и военных заводов, производящих взрывчатые вещества. Замена ручной сварки бронекорпусов автоматической по методу академика Е.О. Патона позволила в 2,5 раза снизить себестоимость бронекорпусов танков, что было эквивалентно изготовлению дополнительно 14 тысяч танков Т-34.

Отечественные ученые внесли весомый вклад в достижение победы над врагом: химики синтезировали смеси, повышающие качество горючего, разрабатывали огнестойкие ткани для борьбы с воспламенением самолетов; физики создавали таблицы для стрельбы из минометов, вели разработки оптических приборов для подводников.



В годы войны охранные документы на изобретения получили около 30 крупных ученых, благодаря их работе улучшалось вооружение армии.

60525	Солодовников В.В. Устройство для решения системы дифференциальных уравнений	29.02.1939	30.06.1941	1941-6-49
60739	Соколов Л.Т. Прибор для проектирования изображения полярных сияний (в виде вибрирующих и скользящих цветных лучей на фоне картины звездного неба в планетарии – в бюлл.)	02.03.1937	30.01.1942	1942-1-29

## Сельское хозяйство

Накануне войны в 1940 году из 194,1 млн. человек общей численности населения СССР сельское население составляло 131,0 млн., или 67,5%. Война нанесла новый тяжелый удар по крестьянству, в руках врага оказались всесоюзные житницы – Украина и Северный Кавказ. На оккупированной территории до войны производилось 38% зерновых, почти половина технических культур, 87% сахарной свеклы, выращивалось 45% поголовья крупного рогатого скота. Потеря южных и западных районов страны привела к резкому снижению технической вооруженности сельскохозяйственного производства.

В сложившихся условиях советское крестьянство должно было перестроиться на военный лад и обеспечивать армию и тыл необходимыми продовольственными и сырьевыми ресурсами. Основная тяжесть работ и забот легла на плечи женщин, подростков и стариков. Так, в 1943 году из 20 млн. колхозников тыловых районов трудоспособные женщины составляли около 10 млн., подростки – 4, нетрудоспособные и больные – 2,3, трудоспособные мужчины – 3,6 млн. человек.

Труженики сельского хозяйства проявили высокий патриотизм при сдаче сельскохозяйственной продукции государству. Ценой невероятных усилий они сдали государству значительно большую долю урожая, чем до войны, особенно в ведущих зерновых районах.

В пострадавших районах гитлеровцы почти полностью разрушили научно-производственную базу сельского хозяйства, уничтожили многие научно-исследовательские институты и селекционные станции, вывезли в Германию элитные семена ценных сортов. Только колхозам фашисты нанесли материальный ущерб в 18,1 млрд. руб.

В завершающий период войны спад сельскохозяйственного производства прекратился, оно начало выходить из тяжелого положения, сложившегося к середине войны, определенную роль в этом сыграли созданные в годы войны изобретения.

63471	Дымов А.Ф., Лобзин П.П. Машина для отделения чашелистиков и плодоножек от ягод	08.04.1940	30.04.1944	1944-4/5-35
63657	Каплунов М.М. Устройство для копки картофеля	25.09.1940	30.06.1944	1944-6-38

## Строительство

Главной задачей строителей в годы войны стало наращивание военно-промышленного потенциала страны. Это происходило за счет нового строительства и восстановления заводов, эвакуированных на Урал и Поволжье, в Сибирь и Казахстан. При этом численность занятых в отрасли сократилась на 50%.

В годы войны архитекторы и строители стремились освоить все экономические резервы, широко применять местные строительные материалы, рационально использовать территорию, сокращать сроки возведения зданий. Также активно внедрялись скоростные методы строительства: пересматривалась проектная документация, упрощались конструкции, габариты, устранялись любые «излишества». Для военного и восстановительного строительства было характерно трехсменное ведение строительных и монтажных работ с максимальным совмещением производственных процессов.

Уже в 1943 году началась организация проектных работ для восстановления разрушенных городов и сел страны. Составлялись генеральные планы восстановления крупных городов: Севастополя, Новороссийска, Смоленска, Ростова-на-Дону, Новгорода и многих других.

В годы войны фашисты превратили в руины и разграбили 1710 городов, более 70 тысяч сел и деревень, свыше 25 млн. человек остались без крова. Почти полностью или частично были разрушены такие крупные города, как Минск, Сталинград, Севастополь, Витебск и многие другие. Тяжелейшим разрушениям подверглись Ленинград, Ростов-на-Дону. Были разрушены многие памятники зодчества Ленинграда и его всемирно известных пригородов, Новгорода, Пскова, Чернигова, Смоленска.

Успехи в развитии строительного производства были достигнуты в результате больших усилий работников отрасли. Трудовой героизм в годы войны стал массовым, повседневным, широко распространенным явлением. Было широко известно стихотворение С. Маршака о восстановлении Сталинграда:

Я прохожу по улицам твоим,  
Где каждый камень – памятник героям.  
Вот на фасаде надпись: «Отстоим!»  
А сверху «р» добавлено: «Отстроим!»

63418	Ершов П.Н. Узловое соединение стержней в строительных конструкциях	06.02.1941	31.03.1944	1944-3-27
65505	Дехтяр А.И., Заков И.Н., Шестопап Н.М. Камень для кладки сводов без опалубки	13.03.1944	31.12.1945	1945-11/12-44

## Транспорт

В годы войны подготовка и ведение боевых операций были связаны с необходимостью выполнения огромных воинских перевозок, от которых во многом зависел успех перегруппировки войск, подвоза материальных средств, эвакуации раненых и больных. Ведущая роль при этом принадлежала железнодорожному

транспорту: удельный вес воинских перевозок по железной дороге составил 70% от грузооборота, выполненного всеми видами транспорта.

Всего за период 1941-1945 гг. железнодорожниками было перевезено около 20 млн. вагонов с войсками, боевой техникой и грузами снабжения, с ранеными, а также около 2 млн. вагонов с оборудованием промышленных предприятий. Во время войны были внедрены новые технологии эксплуатации транспортных систем – для быстрейшего продвижения эшелонов использовалось скоростное формирование поездов, вождение тяжеловесных составов, отправление сдвоенных поездов.

Широко использовались также другие виды транспорта: автомобильный, водный, воздушный и даже гужевой.

Автомобильный транспорт дополнял железнодорожный, а с началом наступательной операции играл решающую роль в подвозе, поскольку восстановление железных дорог отставало от наступающих войск.

Неоценимую роль в выполнении особо срочных перевозок сыграла транспортная авиация. За годы войны по воздуху было совершено более 1,5 млн. самолёто-вылетов, из них более 109 тысяч самолёто-вылетов – для обеспечения партизанских отрядов, в которые доставлялись боеприпасы, вооружение, продовольствие, радиостанции, медикаменты.

О роли транспорта в годы войны свидетельствует интересный факт. В истории нет другого примера, когда снабжение нескольких фронтов, военно-морского флота и населения многомиллионного города в течение более двух лет осуществлялось по единственной однопутной железнодорожной линии, а в течение нескольких месяцев – воздушным путем, по озерному водному пути или по ледовой автомобильной дороге, ставшей известной как «Дорога жизни». Опыт транспортного обеспечения обороны Ленинграда показывает, что в условиях войны каждый вид транспорта может оказаться незаменимым.

66728	<b>Матросов И.К. и Клыков Е.В. Автоматическое приспособление для установки режима работы тормоза в соответствии с нагрузкой вагона</b>	02.12.1944	31.07.1946	
60888	<b>Зельманович М.С. Машина для скалывания льда с поверхности дорог</b>	08.-7.1940	28.02.1942	1942-2-15

## Культура

С первых дней войны все достижения культуры были поставлены на службу победе, защите Отечества. Правительство всемерно старалось сохранить культурные ценности и, прежде всего, самих деятелей культуры. Уже в августе 1941 года из Москвы и Ленинграда были эвакуированы ученые, писатели, актеры, однако в дни блокады в Ленинграде работали композитор Б.В. Асафьев, писатели В.М. Инбер, В.Я. Шишков, поэты Н.С. Тихонов, О.Ф. Берггольц.

Многие деятели культуры уходили на фронт добровольцами. Сотни писателей стали военными корреспондентами, бойцами, командирами и политработниками, среди них: М.А. Шолохов, А.А. Фадеев, К.М. Симонов, А.Т. Твардовский, А.А. Сурков, Б.Н. Полевой, А.П. Гайдар. Многие не вернулись с поля боя, погибнув от бомбежек.

Работники советского кино были откомандированы в распоряжение фронтовых штабов. Они участвовали в опаснейших боевых операциях, действиях партизанских соединений, снимали в самолетах и танках. Большой популярностью у зрителей пользовались также исторические кинокартины, напоминавшие, что враг никогда не торжествовал победу на русской земле – «Кутузов» В. М. Петрова, «Нашествие» М.И. Ромма и др.

Бригады крупнейших театров СССР выезжали на передовую, так, артисты московского Центрального театра Советской Армии дали на фронтах свыше тысячи концертов.

Песня «Священная война» Б.А. Александрова и В.И. Лебедева-Кумача и знаменитая Седьмая (Ленинградская) симфония Д.Д. Шостаковича стали самыми волнующими музыкальными произведениями тех лет.

В годы войны Культурному богатству СССР был нанесен громадный ущерб: разрушены, сожжены и разграблены 430 музеев, 44 тысяч дворцов культуры, библиотек, клубов, сотни хранилищ исторических сокровищ народов СССР. Пострадали дома-музеи Л.Н. Толстого в Ясной Поляне, А.С. Пушкина в Михайловском, П.И. Чайковского в Клину.

Но даже в этих условиях были сделаны изобретения для применения в различных сферах культуры.

60650	Мелия А.А. Граммофон	02.10.1938	30.01.1942	1942-1-27
<b>63871</b>	<b>Римский -Корсаков А.В., Иванов А.А.</b> <b>Электрический музыкальный инструмент</b>	<b>10.06.1941</b>	<b>31.08.1944</b>	<b>1944-7/8-67</b>