

Оригинальная статья / Original article

УДК 930.26

DOI: <http://dx.doi.org/10.21285/2415-8739-2019-3-209-220>

## Поставки советской авиационной техники Китайской Республике по «северному» маршруту как часть плана военно-технического сотрудничества в 1937–1938 гг.

© В.С. Мильбах, И.С. Назаренко

Михайловская военная артиллерийская академия Министерства обороны Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, Россия

**Аннотация:** В представленной статье, опираясь на широкий круг источников (значительная часть которых ранее нигде не публиковались – архивные документы), рассматривается достаточно сложный и неоднозначный период советско-китайских отношений накануне Второй мировой войны. Раскрывается этап военно-технического сотрудничества в 1937–1938 гг., связанный с поставками авиации по «северному» маршруту из Иркутска в Ханчжоу (Китай), находившемуся в состоянии войны с Японией. Несмотря на напряженную международную ситуацию, угрозу войны мирового масштаба и связанную с этим необходимость накопления государством средств вооруженной борьбы и других материальных средств, советское военно-политическое руководство не отступило от заключенных с Китаем договоренностей по поставкам в 1937–1938 гг. образцов авиационной техники и комплектующих к ней. В крайне сложных политических, географических, климатических, порой за гранью человеческих возможностей, условиях поставки авиационной техники организовывались и осуществлялись по наземным и воздушным маршрутам. Авторы представили череду малоизвестных событий периода тяжелейших испытаний, выпавших на долю советских военных специалистов, которые оказывали военно-техническую помощь Китаю. Многие советские добровольцы отдали свои жизни и навсегда остались на земле Китая, с честью выполнив свой воинский долг. Военные поставки из Советского Союза помогли Китаю выстоять в напряженной борьбе с опытным, технически оснащенным и дерзким противником.

**Ключевые слова:** военная помощь Китаю, военно-техническое сотрудничество, советско-китайские отношения, Японо-китайская война, авиация, бомбардировщик, оперсводка, Иркутский авиационный завод, «северный» маршрут

**Информация о статье:** Дата поступления 23 марта 2019 г.; дата принятия к печати 22 апреля 2019 г.; дата онлайн-размещения 30 сентября 2019 г.

**Для цитирования:** Мильбах В.С., Назаренко И.С. Поставки советской авиационной техники Китайской Республике по «северному» маршруту как часть плана военно-технического сотрудничества в 1937–1938 гг. // Известия Лаборатории древних технологий. 2019. Т. 15. № 3. С. 209–220. DOI: 10.21285/2415-8739-2019-3-209-220

## Deliveries of soviet aircraft to the Republic of China via the Northern route, as part of a plan of military-technical cooperation in 1937–1938

© Vladimir S. Milbach, Igor S. Nazarenko

Mikhailovskaya Military Artillery Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation

**Abstract:** Based on a wide range of sources (most of which – previously unpublished archival documents) the article considers a difficult period of Soviet-Chinese relations on the eve of the Second World War. The article reveals the stage of military-technical cooperation in 1937–1938, associated with the supply of aircraft to China fighting against the Japanese aggressors on the "Northern" route from Irkutsk to Hangzhou. Despite the threat of war on a global scale and the associated need for the state to accumulate means of armed struggle and other material means, the Soviet military and political leadership remained faithful to the agreements concluded with China on the supply of samples of aircraft and components to it in 1937–1938. In

difficult political, geographical, climatic conditions, sometimes beyond human capabilities, aviation equipment and accessories were organized and delivered via land and air routes. The authors present a series of little-known events of the period of difficult tests that fell on the shoulders of Soviet military specialists providing military-technical assistance to China. Many Soviet volunteers gave their lives and remained forever on the land of China, until the end of fulfilling their military duty. Military supplies from the Soviet Union helped China to survive in a tense struggle with an experienced, technically equipped and daring enemy.

**Keywords:** Military aid to China, military-technical cooperation, Sino-Soviet relations, Sino-Japanese War, aviation, bomber, persuade, Irkutsk aviation plant, the “Northern” route

**Article info:** Received March 23, 2019; accepted for publication April 22, 2019; available online September 30, 2019.

**For citation:** Milbach V.S., Nazarenko I.S. 2019. Deliveries of soviet aircraft to the Republic of China via the Northern route, as part of a plan of military-technical cooperation in 1937–1938. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii* = Journal of the Laboratory of Ancient Technologies. Vol. 15. No. 3. Pp. 209–220. (In Russ.). DOI: 10.21285/2415-8739-2019-3-209-220

Угроза безопасности дальневосточным рубежам СССР во второй половине 1930-х годов, как считало советское руководство, исходила, в первую очередь, от усиления военного присутствия Японии в данном регионе. Изначально непростые и противоречивые отношения, а также определенные политико-идеологические разногласия с Чан Кайши коминтерновского и советского руководства, имевшего свои надежды в связи с социалистической революции в Китае в конце 1920-х годов, уступили место трезвым стратегическим расчетам и геополитическим соображениям. Одной из первоочередных внешнеполитических задач для руководства нашей страны стала поддержка Китая в борьбе против интервенции Японии. Советское руководство выступало за любые коллективные меры, прямо или косвенно направленные против агрессивной милитаристской политики Японии (Кризис и война, 1998. С. 235).

Несмотря на свои планы и первоначальный успех в начавшейся в сентябре 1931 г. войне, Япония не смогла захватить страну за три месяца. После событий 18 сентября 1931 года агрессивные действия японского империализма в Китае поставили на повестку дня политической жизни китайского народа вопрос о сплочении всех патриотических сил. Инициатором борьбы выступила Коммунистическая партия Китая, которая уже через четыре дня, призвала подняться на всенародную борьбу против агрессора. Под руководством партии в Северо-Восточной части страны развернулось партизанское движение (Бородин, 1965. С. 117–119).

К середине декабря 1932 г., после довольно длительного перерыва Китай и СССР восстановили дипломатические отношения. Их активность в этих отношениях, а также совпадение политических интересов закономерно привели к развитию стратегического партнёрства между Китаем и СССР.

Несмотря на попытки международного сообщества поддержать и оказать помощь жертве агрессии, Китай, по сути, остался один на один с Японией. Инцидент у моста Лугоу, 8 июля 1937 г. послужил поводом, и Япония начала крупномасштабные боевые действия в Северном и Центральном Китае. Теперь положение в Китае кардинально изменилось.

Вооруженные силы Китая к началу войны, насчитывали 1 млн 600 тыс. человек и имели около 500 самолетов, 1000 орудий, в большинстве своем устаревших образцов, 70 танков. Японская армия превосходила китайскую по огневой средствам в 4–5 раз, по танкам – в 36 раз, по авиации – в 13 раз. Это приводит к тому, что несмотря на численное превосходство Китая, японцы теснили слабую и плохо обученную китайскую армию в глубь страны практически на всех направлениях (Колпакиди, 2012. С. 135).

Проводя анализ целей японской интервенции в Китае, полпред СССР в Японии 5 сентября 1937 г. писал, что «политика, проводимая Японией в Китае, имеет целью и нас. После того как Япония действует весь потенциал страны, приведет в действие всю свою военную машину, и в случае благоприятных для них условий в Китае (или каких либо

событий в Европе, Америке или Англии) или даже просто из отчаяния они могут броситься и на нас. Командование квантунской армии только об этом и мечтает...» (Широкоград, 2004. С. 73).

В этот исторический период в нашей стране проводился процесс глобальной модернизации экономики. Для страны это было не самое простое время, но, несмотря на это, СССР стал единственным государством, предложившим реальную помощь Китаю. Не стоит забывать также о том, что именно в то время – 1936–1939 гг. СССР оказывал масштабную военную-техническую и экономическую помощь республиканской Испании. Расширение оборонного потенциала на дальневосточных рубежах имело очень серьезное значение для Советского Союза. Для поддержки и оказания помощи Китаю в противостоянии с непосредственной угрозой утраты как внешнего, так и внутреннего суверенитета страны, советские власти изыскивали возможности и средства (Иванов, Волкова, 2009. С. 159–162).

Война, развязанная Японией против Китая, безусловно, стала основополагающим фактором, под действием которого выстраивались и развивались советско-китайские отношения. С 1937 г. Советский Союз оказывал помощь китайскому государству не только из чувства солидарности с китайским народом, но, прежде всего, потому что со стороны милитаристской Японии существовала также и серьезнейшая угроза безопасности самому СССР, в частности, советскому Дальнему Востоку. Японо-китайская война затрудняла реализацию плана нападения Японии на СССР. Не нарушая границ, не вступая в прямой военный конфликт с Японией, Советский Союз принял все необходимые меры для создания буферной зоны и необходимых условий, чтобы в случае необходимости суметь отразить агрессию Японии.

21 августа 1937 г. состоялось подписание договора о ненападении между СССР и Китайской Республикой. Стороны огласили устные декларации, которые после были строго засекречены и не подлежали разглашению. Китай постарался максимально себя обезопасить в двусторонних отношениях с СССР. В связи с этим один из документов

провозглашал договоренность о том, что до восстановления отношений между Китаем и Японией, СССР и Япония не могут заключить с Японией договор о ненападении (Лузянин, 2015. С. 221–223).

Важнейшим фактором для создания политической и экономической ситуации в Китае в 1930-е годы также можно считать ситуацию вокруг создания единого фронта Гоминьдана и коммунистической партии Китая против милитаристской Японии (Мировицкая, 2012. С. 19).

Ситуация вокруг единого фронта в Китае продолжала привлекать пристальное внимание советского руководства в течение всего периода войны. Политика СССР в Китае складывалась исходя из интересов советского государства. Обе стороны были равно заинтересованы в том, чтобы именно Китай одержал верх в войне с Японией. В связи с этим сотрудничество двух стран в тот момент носило характер стратегического партнерства и, следуя национальным интересам Китая, было нацелено, прежде всего, на сохранение государственности в этой стране. Именно поэтому Советский Союз активно поддерживал создание единого фронта Гоминьдан – коммунистическая партия Китая. (Воскресенский, 1999. С. 225).

На характер советско-китайских отношений серьезное влияние оказывала также коммунистическая партия Китая, располагавшая собственными вооруженными силами. Подобное сотрудничество стало серьезным противовесом, готовым к сговору с Японией силам в Гоминьдане, кроме того, сдерживало усиление влияния США в Китае во время войны. Отстаивая национальные интересы и независимость Китая, правительство СССР активно поддерживало коммунистическую партию в ее сотрудничестве с Гоминьданом. В то же время руководство коммунистической партии Китая было нацелено на усиление борьбы за захват власти еще до окончания Японо-китайской войны.

Важнейшим положительным результатом этой войны стало усиление позиций Китая на мировой арене и катализация исторического процесса китайской революции, вследствие окончания противостояния между основными партиями в стране (Чэнь Вейцуй, Ли Сяотао, 2017. С. 332).

В сентябре 1937 г. советское руководство пригласило китайскую сторону в Москву. Во время визита гостям были продемонстрированы возможности советской военной техники. Представители советского руководства дали сигнал китайской делегации о том, что СССР готов предоставить Китаю необходимые кредиты для поставок оружия и расходных материалов. Договоренности об этом были заключены по просьбе китайской стороны во время переговоров в Москве. Представители Советского Союза заявили, что гарантируют необходимые поставки для обеспечения китайской армии советскими самолетами, танками, а так же подготовку узкопрофильных инструкторов и специалистов для армии Китая.

Кредитов не хватало, количество предоставляемых Англией и США материалов, вооружения и оборудования также оказалось недостаточно, вследствие чего Китай был поставлен в ситуацию, когда оказался вынужден искать оптимальные и более удобные пути поставок. В сложившихся обстоятельствах, когда военная техника, оружие, боеприпасы и оборудование мог поставлять в основном только СССР, Китай стремился получить как можно больше поставок. Исходя из этих соображений, Китайская сторона строила свои внешнеполитические взаимоотношения с Советским Союзом. Кроме того, еще одним важным фактором в той ситуации стала необходимость получения этой помощи в максимально сжатые сроки (Шматов, 2015. С. 23)<sup>1</sup>.

Уже в середине сентября 1937 г. стороны согласовали военные поставки Нанкину с помощью долгосрочного советского кредита. Общий объем поставок был оформлен при помощи трех кредитных соглашений. Таким образом, Советский Союз

практически сразу начал поставлять Китаю все необходимое (Бармин, 1998. С. 160). Что касается погашения кредитов и процентов по ним, была достигнута договоренность выплаты Китаем за счет товаров, ценного сырья и редких металлов, согласно оговоренным спискам (Сладковский, 1974. С. 129).

Кроме того, Китай предложил в качестве платы за поставки военных материалов стратегическое сырье, используемое в военной промышленности: сурьма, олово, цинк, никель, вольфрам и красная медь, что в условиях тех исторических реалий было особенно актуально для Советского Союза (Лукин, 2013. С. 165).

Первоначально также предполагалась помощь в виде достаточного крупного кредита в размере 500 млн американских долларов, который должны были выделять частями на протяжении нескольких лет. Однако дальнейшая политическая и экономическая ситуации ( в том числе и начало Второй мировой войны) внесли свои коррективы. Размеры кредита были уменьшены вдвое, а поставки техники уменьшились до суммы, чуть превышающей треть от первоначальной.

1 марта 1938 года стороны договорились на кредит в размере 50 млн долларов с начальной датой отсчета 31 октября 1937 г. (Сиполс, 1987. С. 107). Следующее кредитное соглашение было заключено уже 1 июля 1938 г. Оба кредита пошли на приобретение военных и иных материалов. Третье соглашение в размере 150 млн долларов заключено через год в июне 1939 г. и было реализовано только на 50 %, а затем с началом Великой Отечественной войны и вовсе перестало выполняться (Кризис и война, 1998. С. 235).

Советский Союз в разрез с традиционной международной практикой отнесся к своим обязательствам ответственно и уже осенью 1937 года, еще до официального оформления всех договоренностей, приступил к выполнению военных поставок в Китай (Жуков, 1973. С. 341). Следуя соответствующим договоренностям, в Китай шли медикаменты, вооружение, боеприпасы, нефтепродукты за счет кредитов. Так, за время с 1937–1941 гг. СССР поставил в город

<sup>1</sup> Шматов В.Г. Синьцзян в системе мероприятий Советского Союза по оказанию экономической и военно-политической помощи Китаю в период Японской агрессии 1931–1943 гг.: дис. ... на соискание уч. степени канд. ист. наук. Барнаул, 2015. 171 с.  
Shmatov V. City of Xinjiang in the activity system of the Soviet Union providing economic and military-political support to China during the period of Japanese aggression, 1931–1943. Dis. ... Candidate of Science (History). Barnaul, 2015. 171 p.

Нанкин около 1550 артиллерийских орудий, 1300 самолетов, 80 танков, свыше 15,3 тыс. пулеметов, более 180 млн патронов, более 2 млн. снарядов, 31,5 тыс. авиабомб, 1850 автомашин, тракторов, а также другое вооружение и материалы (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 341). Основные поставки были осуществлены с октября 1937 по сентябрь 1939 г. (Чуйков, 1983. С. 8).

Первые современные боевые самолеты были поставлены Китаю в сентябре 1937 года. С появлением у китайской армии новейших машин авиации Японии пришлось внести коррективы в свои планы по международной изоляции и завоеванию Китая (Мамаева, 2012. С. 31). На момент начала военных действий в распоряжении Китая имелось всего несколько сотен устаревших самолетов, полученных от Великобритании, США и Италии. На момент конца 1937 г., когда шли решающие бои за столицу гоминьдановского Китая – город Нанкин, из 500 самолетов в китайской авиации осталось всего 20 машин (Окороков, 2007. С. 274).

В середине сентября 1937 года разным частям советских ВВС было дано секретное распоряжение на выполнение «специального правительственного задания». Требовалось отобрать самые подготовленные и профессиональные экипажи для истребителей и для бомбардировщиков СБ и ТБ-3.

Этот этап сотрудничества двух стран в служебной переписки Разведывательного управления Красной армии и Наркома обороны СССР получил название «операция Z». Информирование о ситуации с поставками боеприпасов, боевых самолетов, горючего поступало от Разведывательного управления РККА раз в 1–3 дня.

Из-за того, что Япония заблокировала китайское побережье, Черноморский и Дальневосточный флот шел через нейтральные порты, чтобы доставить грузы в Китай.

Суда Черноморского и Дальневосточного пароходства доставляли грузы в Китай через нейтральные порты, так как японский флот осуществлял плотную блокаду китайского побережья. В конце ноября 1937 года из порта в Севастополе

отправились два парохода с 6182 т военных грузов на борту. Судна везли 30 артиллерийских тягачей «Коминтерн», 82 танка Т-26, 30 запасных моторов для этих танков, 20 76-мм зенитных пушек и 40 тыс. выстрелов к ним, 10 автомобилей ЗИС-6, 4 прожекторные установки, 50 45-мм противотанковых пушек, 2 звукоуловителя, и иное различное авиационное оборудование и т. д. Оба судна доставили груз в Гонконг и Хайфон в конце января 1938 г., и уже через 2 месяца оружие поступило в действующую армию.

За строительство Северо-Западной шоссейной дороги отвечали советские специалисты. Эта магистраль являлась связующей артерией между Китаем и СССР. Китайское правительство построило важную в стратегическом отношении автомобильную трассу, в результате помощи Советского Союза, по которой в Китай из СССР ввозилось военное вооружение (Дубинский, 1980. С. 187). Для Китая синьцзянский тракт стал «дорогой жизни», который обслуживало до 5200 советских грузовиков ЗИС-2.

Как показала практика, наиболее эффективным способом транспортировки авиатехники – истребителей в разобранном состоянии, оказалась перевозка при помощи автотранспорта, вследствие чего количество грузовых караванов к концу мая 1938 года было увеличено до 57 (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 137). Однако такая транспортировка, как оказалось, занимала значительное время. И перед советским руководством стояла задача решить данную проблему, оптимизировав процесс доставки.

Особую важность представлял вопрос перевоза бомбардировщиков. Решением вопроса стала организация двух воздушных маршрутов – «южного» и «северного». На «южном» маршруте была создана авиалиния, предназначавшаяся для перевозки людей и грузов, не имеющих значительной степени важности. Для обслуживания авиалинии выделялись бомбардировщики ТБ-3, переделанные в транспортные воздушные суда, а затем и двухмоторные ДС-3.

Соответственно работа над южной наземной трассой также оказалась в приоритете. Предпола-

галось, что разобранные и распределенные по ящикам и контейнерам самолеты будут транспортироваться в Алма-Ату. Там самолеты планировалось собирать, а после – переправлять в Китай уже по воздуху. Собранные самолеты должны были лететь по маршруту, который начинался в Алма-Ате и проходил через Кульджу (Инин), Шихэ, Урумчи, Гучэн (Цитай), Хами, Аньси, Сучжоу (Цзюцюань), Лянчжоу (Увэй) и заканчивался у реки Хуанхэ в Ланьчжоу (Дёмин, 2008. С. 115).

10 первых бомбардировщиков СБ отгрузили из Москвы 17 сентября 1937 года. Следующая партия – уже 16 самолетов – отправилась в Китай через неделю, 24 сентября. Еще пять были отправлены 27-го. Итоговый комплект поставки составил 31 машину, то есть полную бомбардировочную эскадрилью по штатам того времени. Несмотря на то, что южная трасса еще не была оборудована до конца, по требованию начальника УВВС РККА Я.И. Алксниса из Москвы транспортировка состоялась: Алкснис настаивал на том, чтобы ускорить процесс отправки самолетов, ежедневно отправляя зашифрованные телеграммы в Алма-Ату.

Он телеграфировал 13 октября 1937 г.: «Чтобы не упустить время немедленно отправляйте первый эшелон СБ количестве 10 штук по назначению». Предупреждение от 14 октября: «Затяжка вылета первого эшелона СБ непонятна и нетерпима». Телеграфирование продолжалось до тех пор, пока не поступила информация об отлете.

Уже в середине октября 1937 года из Алматы в Китай вылетела первая группа в составе 21 бомбардировщика СБ. Оставшиеся 10 поднялись в воздух в качестве лидеров для переправки истребителей. Машины перевозили авиационных техников, которые заняли места стрелков, и боеприпасы – патроны, бомбы по 600 килограммов и отдельно взрыватели к ним.

Отсутствие времени на полноценную подготовку транспортировки и маршрута, а также недостаточная подготовка летчиков (налетать нужные часы на новых машинах не представлялось возможным в отведенные сроки) закономерно негативно сказались на выполнении поставленной задачи – в течение всей экспедиции регулярно про-

исходили аварии и поломки. Свое влияние оказали и неблагоприятные физико-географические условия предгорий. Так что полноценно наладить работу «южной трассы» удалось лишь к декабрю 1937 года.

Приоритетность «южной» трассы определила темпы проработки и организации «северного» маршрута. Хотя и работать над ними советское руководство начало практически одновременно, «северный» маршрут начал функционировать несколько позже. 23 сентября 1937 года приказом наркома К.Е. Ворошилова была организована перегонка бомбардировщиков «по особому маршруту». Этот маршрут пролегал из Иркутска в Ланьчжоу через Улан-Батор и Да-лан-Дзадаган. 31 бомбардировщик СБ был доставлен в Иркутск по транссибирской магистрали в разобранном состоянии, где затем за их сборку отвечал авиазавод № 125. Вся перевезенная партия машин должна была перейти в распоряжение китайцев. Руководителем последующих перелетов был назначен командир 64-й бомбардировочной бригады Забайкальского военного округа (ЗабВО) майор Г.И. Тхор, воевавший с сентября 1936 г. по июнь 1937 г. в Испании, в том числе и на бомбардировщиках СБ. В его ведении в конце 1937 года оказался перегон советской авиатехники в Китай. Выбор, павший на Г.И. Тхора, был обусловлен задачей обучить пилотов. Непосредственный участник военных действий, уже пилотирующий СБ, смог бы передать менее подготовленным летчикам необходимый опыт в управлении новыми бомбардировщиками, на которые бригада как раз перевооружалась. И первая группа была сформирована из состава экипажей 64-й авиабригады (Корнюхин, 2014. С. 327).

Однако к намеченному на 15 ноября сроку окончания операции реализовать переброску бомбардировщиков не удалось. Из Иркутска в Москву была направлена телеграмма: «Сборка птиц в Иркутске задерживается». Задержка была связана с тем, что сборка прибывших из столицы СБ никак не отразилась на основном плане завода. Начальник Главного управления автоприборостроения (ГУАП) М.М. Каганович (брат Лазаря Кагановича) 20 октября дал директору иркутского завода указание

ускорить подготовку машин. И уже 26 декабря пилоты смогли поднять машины в воздух и приступить к облету первых десяти собранных СБ из Москвы.

Заводской аэродром позволял майору Г.И. Тхору выполнять вторую часть поставленной перед ним задачи, а именно – тренировке новых экипажей бомбардировщиков. И к выполнению этой задачи Г.И. Тхор подошел бескомпромиссно – потребовал от пилотов игнорировать метеослужбия, чтобы количество налетанных часов достигло 30–35, отрабатывая при этом навигацию над незнакомой местностью. Предназначенные для тренировок самолеты занимали много места на заводской площадке, размеры которой были ограничены, что заставило директора авиазавода пожаловаться на майора в Москву с требованием убрать авиатехнику. Жалобы, однако, не принесли результата. Деятельность Г.И. Тхора не ограничивалась одними лишь тренировками экипажей бригады. Майор лично облетел весь запланированный маршрут до Ланьчжоу и обратно на связном Р-5.

Еще до группы Г.И. Тхора «особым маршрутом» перелетели три ТБ-3 в сопровождении двух Р-5, приставленных на случай вынужденной посадки и для охраны в течение рейса. Самолеты перелетели с грузом боеприпасов – бомбами и патронами, и сели в Сучжоу 19 ноября 1937 года. Того, что могла бы перевезти первая группа новых бомбардировщиков, хватило бы только на один боевой вылет. Китайцы располагали запасами иностранных бомб, однако использовать их на тот момент было невозможно: конструкции бомбодержателей отличались, их нужно было переделывать, с чем чуть позже успешно и справились китайские техники.

Первые же 15 бомбардировщиков вылетели из Иркутска спустя некоторое время. Под руководством капитана В.И. Клевцова группа из девяти СБ и трех Р-5 с грузом добралась до Сучжоу 7 декабря, отправившись дальше уже по знакомому маршруту до Ланьчжоу. Следующие две группы бомбардировщиков вел уже сам майор Г.И. Тхор, включившийся затем в боевые действия, в которых, однако, ему не довелось поучаствовать долго – вскоре лет-

чика отозвали в пункт постоянной дислокации. В феврале 1938 г. за успешное выполнение поставленных перед ним задач Г.И. Тхору было присвоено звание полковника. В марте того же года полковник Г.И. Тхор вернулся в Китай в качестве главного советника по авиации в Китае. Однако полковнику ставились и привычные уже задачи. Так, в июне этого года Г.И. Тхор вновь руководил перелетом бомбардировщиков СБ с Иркутского авиазавода по «северному» маршруту.

Эффективность работы советских летчиков в тяжелых погодных условиях позволила поддерживать объемы переброски авиатехники в рамках заключенных с Китаем договоров, и очередная партия бомбардировщиков СБ – 60 единиц, прибыла в Иркутск уже к середине мая 1938 года. Планы на данную партию были те же – собрать, укомплектовать и отправить в Ланьчжоу «северным» маршрутом.

Как сообщалось в оперативной сводке № 81 от 3 июня 1938 г. «Первая группа в составе 13 самолетов «СБ» перегонялась из Иркутска по северному маршруту в «Зет» (под командованием полковника т. Тхор). 30 мая сосредоточена в Улан-Баторе и 5.6 предположено перегнать её в Да-лан-Цадаган. Всего самолетов – 266» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 139).

Оперативные сводки, составление которых было поручено заместителю начальника разведуправления РККА майору госбезопасности Гендину, крайне показательны. Они рельефно отражают масштаб правительственных задач, поставленных перед советскими летчиками, степень возложенной на них ответственности, и характер трудностей, которые им пришлось преодолевать.

Так, оперсводкой № 84 от 7 июня 1938 г. до московского руководства доводилось следующее:

«1. В 5.00 6.6 из Иркутска в Улан-Батор вылетели 8 самолетов «СБ», но в связи с ухудшением погоды в районе Слюдянка – Мысовая самолеты вернулись в Иркутск.

2. В 9.00 6.6 из Да-лан-Цадагана в Сучжоу, на разведку трассы перелета вылетели три самолета ТБ-3 с т. Изотовым и ведущими экипажами самолетов «СБ». В 13.50 самолеты благополучно призем-

лились Сучжоу» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 144).

На следующий день в оперсводке № 85 сообщалось: «15 самолетов «СБ» (под командованием полковника т. Тхор) вылетели из Иркутска, в 13.50 7.6 благополучно приземлились в Улан-Баторе» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 145).

Оперсводкой №87 от 10 июня 1938 г. доводилось: «В Улан-Баторе 30.5 и 7.6 сосредоточены две группы самолетов «СБ» в количестве 28 машин. Дальнейший перелет этих машин в Да-лан-Цадаган и далее на юг был несколько задержан т. Изотовым в связи с необходимостью разведки маршрута и ознакомление с ним ведущих экипажей» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 148).

Оперсводка № 88 от 11 июня 1938 г. информировала о том, что в этот день «в 2.10 из Улан-Батора на юг вылетели 13 самолетов «СБ» (группа Титова) и в 4.20 самолеты благополучно приземлились в Да-лан-Цадагане. В 12.30 того же дня в том же составе вылетела из Да-лан-Цадагана в Сучжоу (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 149).

Информация, служащая основной для оперативных сводок, поступала как из Китая, так и из Монголии и Прибайкалья. Например, 14 июня сообщалось: «Группа т. Титова в составе 12 самолетов «СБ» в 7.00 12 июня, вылетевшая из Сучжоу на восток, в 10.20 того же дня благополучно приземлилась в Ланьчжоу. В 10.00 13 июня группа т. Титова в том же составе вылетела на Восток, в Ханьхоу, с посадкой в Сиани» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 152).

Два дня спустя в оперативных сводка была отражена информация о процессе подготовки авиатехники к перелету из Иркутска по «северному» маршруту: «Для руководства приёмкой и облетом машины 15.6 на Иркутский завод № 125 прибыл полковник т. Тхор. В настоящее время на Иркутском заводе принято 15 самолетов «СБ» (третья группа)» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 157).

Несмотря на то, что содержание оперсводок объективно скупо, в них все равно прослеживается, что подготовка и перелет не всегда проходили планоно и без происшествий. Случаи катастроф тоже были. Так, в той же оперсводке № 92 от

16 июня 1938 г. отмечалось: «Поиски лётчика Мурсукаева, пропавшего без вести 23.5 во время облета «СБ» продолжаются. По донесению комбрига т. Изотова гидросамолет, специально высланный на озеро Байкал, заметил в районе Слюдянка большое масляное пятно, расплывшееся на воде и занявшее примерно 70.000 м<sup>2</sup>» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 158).

Г.И. Тхор готовил свою группу к полетам в любых погодных условиях, однако эти тренировки были направлены на успешное выполнение боевых задач. Но транспортирование техники, требующие максимальной эффективности и сохранности самолетов, было приостановлено почти на неделю из-за дождей в Иркутске. Об этом свидетельствует содержание оперсводки № 94 от 19 июня 1938 г. Велика вероятность, что именно непогода стала причиной запрета на полеты, который был снят только с утра 22 июня: «1. В 6.55 22.6 из Иркутска на юг вылетела третья группа в составе 15 самолетов «СБ» и в 8.45 того же дня вся группа благополучно приземлилась в Улан-Баторе. Параллельно проводилась и доставка авиацией комплектующих и боеприпасов, о чем говорится в этой же оперсводке: «четыре самолета ТБ-3 с грузом авиатронов, 21.6 вылетевших из Да-лан-Цадагана на юг (летели из Улан-Батора) благополучно приземлились в Сучжоу (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 167).

В 12.50 23.6 из Да-лан-Цадагана в Сучжоу (под командованием п-ка т. Тхор) прибыла благополучно вторая группа в составе 13 самолетов «СБ». Два самолета из этой группы из-за неисправной материальной части задержались в Да-лан-Цадагане» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 169).

Оперативные сводки позволяют проанализировать и статистический учет самолетов, перегоняемых в Китай. Например, оперсводкой № 99 от 24 июня 1938 г. сообщалось: «Количество самолетов на 25 июня 1938 г. – 278: СБ – 72; И-16 – 80; И-15 – 116; ТБ – 5, УТИ – 5» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 173).

Содержание оперсводки № 102 от 28 июня 1938 г. свидетельствовало о том, что «полковник Тхор с остальным составом летчиков, перегоняв-



ших самолеты «СБ» (вторая группа) в Ланьчжоу, на двух самолетах «ТБ-3» в 16.30 27.6 благополучно возвратилась в Да-лан-Цзадаган» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 176).

Постоянная работа над действиями экипажей, с одной стороны, и повышение эффективности транспортировки и последующей сборки СБ в Иркутске техниками и инженерами позволили к концу июня наладить бесперебойную поставку самолетов по «северному» маршруту в Китай. Так, 29 июня в Москву было сообщено:

«1. Вторая группа в составе 13 самолетов «СБ» прибывшая в 8.00 26.6 в Ланчжоу, передана «друзьям» и вся группа в том же составе под управлением экипажей «друзей» 27.6.38 г. вылетела из Ланьчжоу в Ханькоу.

2. Третья группа в составе 15 самолетов «СБ», находящаяся в Улан-Баторе, при благоприятной погоде (под командованием полковника т. Тхор) 29.6 будет отправлена далее на юг.

3. В Иркутске на заводе № 125 прибыла последняя четвертая группа в составе 18 самолетов «СБ» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 177).

Следующая оперсводка также сообщала об успехах:

«1. Третья группа 15 самолетов «СБ» 29.6 приземлилась в Да-лан-Цзадагане и в 1.00 30.6 эта группа в том же составе вылетели из Да-лан-Цзадагана. В 3.00 в составе 14 машин благополучно приземлились в Сучжоу, один самолет «СБ» (летчик т. Лебедев) имел вынужденную посадку в 100 км северо-восточнее Сучжоу.

2. Вторая группа в составе 13 самолетов «СБ» в 8.00 26.6 вылетела из Ланьчжоу на восток и благополучно прибыла в Ханькоу.

3. В 1.00 30.06 из Да-лан-Цзадагана вылетели на юг тяжёлые самолеты ТБ-3 с грузом патрон; все самолеты в 5.00 того же дня благополучно прибыли в Сучжоу» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 178).

Содержание оперсводки № 105 от 2 июля 1938 г. вновь свидетельствовало о том, что несмотря на возросший опыт летного состава и технической группы плохие погодные условия являются серьезным препятствием в работе системы транс-

портировки авиации в Китай. Так, например, в данном случае погода мешала осуществить прием в Иркутске и последующий облёт:

«1. В 2.15 1.7 из Сучжоу на юго-восток вылетела третья группа в составе 15 самолетов «СБ» (под командованием полковника т. Тхор) и в тот же день благополучно приземлилась в Ланьчжоу.

3. В Иркутске закончилась откачка воды с заводского аэродрома, размокшего в связи с сильными дождями, шедшими все последние дни. 1.7 начался облёт четвертой группы самолетов «СБ» (18 самолетов). Аэродром еще сырой и посадка производится строго в ограничителях» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 181).

Оперсводка № 114 от 13 июля 1938 г. вновь сообщала о возникших трудностях по вине погоды: «В течение 10-го и 11-го июля в районе Иркутской идут дожди; аэродром завода №125 размыт, облёт машин временно прекращен. На 11.7 экипажами перегонщиков полностью принято 11 самолетов «СБ» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 195).

Как отмечалось в оперсводке № 119, только «19 июля четвертая группа самолетов СБ (18 шт.), под командованием п-ка т. Тхора вылетела из Иркутска и благополучно прибыла в Улан-Батор. 21 июля в 4 часа последняя партия самолетов «СБ» (18 шт.) благополучно прибыла из Улан-Батора в Да-лан-Цзадаган. После чего 22 июня в 3.30 благополучно прибыла в Ланьчжоу (без посадки в Сучжоу) (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 201, 204, 205).

Оперсводкой № 123 от 25 июля 1938 г. сообщалось: «1. переброска 60 самолетов «СБ» из Иркутска в Ланьчжоу закончена. Всего с начала операции «Зет» китайским властям передано 122 самолета «СБ». 2. В 9.00 24.7 12 самолетов из состава 4-й группы вылетели из Ланьчжоу в Ляньшань» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 206).

Оперативные сводки, составленные в дальнейшем, несли в себе информацию о вводе техники в строй и ее последующей эксплуатации. Однако зачастую встречались сообщения о случившихся катастрофах. Так, оперсводкой № 125 от 7 августа сообщалось о катастрофах, произошедших 5 августа 1938 г.: «И-15 – тренировочный полет, врезался

в землю и сгорел; в Урумчи ТБ-3 при взлете рухнул и взорвался; на авиабазе в Алма-Ате при взрыве сгорел ТБ-3 (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 209).

Оперсводка № 153 от 25 октября 1938 г. свидетельствовала, что аварии и катастрофы происходили не только при транспортировке техники. Китайские летчики, равно как и советские, выполняли свои задачи в тяжелых условиях, а нехватка необходимого опыта зачастую и приводила к катастрофе: «На 22.10 в Ланьчжоу во время тренировки лётчиков- китайцев разбито три самолета И-15; один лётчик погиб». Упоминается о катастрофе «ДС-3 летчик Мальмин с 20 волонтерами в районе Наньцзян (80 км южнее Хальчжун). Экипаж 4 чел. (24 чел.) погибли» (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 280, 283).

Дальнейшие оперсводки, поступающие наркомату обороны СССР по поставкам авиатехники китайской стороне свидетельствуют, что до конца 1938 г. в Китай автотранспортом было доставлено 100 самолетов И-15, сборка которых проходила в Хами, и 20 самолетов СБ, собранных в Алма-Ате (11 ноября в Ланьчжоу оформлена актом окончательная сдача китайцам 20 самолетов СБ) (РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1116. Л. 249, 273, 286).

Усилия и должный уровень подготовки советских военных специалистов позволили значительно сократить потери китайской армии уже к началу 1939 года. Если с середины 1937 года армия Китая теряла в пять раз больше, чем Япония, то к концу 1939 года это соотношение удалось не просто уменьшить, но перевести в пользу китайской стороны и сделать равным 1:1,2. Потери японской армии в Китае к осени 1939 года составили 25–30 тысяч человек ранеными и убитыми (Дубинский, 1980, С. 83).

Период с 1937 по 1938 гг. ознаменовался значительными поставками советской авиатехники в

Китай. Всего китайской стороне было передано около 550 единиц боевых машин, среди которых 400 истребителей и 150 бомбардировщиков. Придерживаясь заключенных с Китаем 1937–1938 гг. торгово-экономических договоренностей, советское руководство выполняло свои обязательства перед союзником, и не прекращало отправку военной техники на Восток, несмотря на возрастающую угрозу мировой войны и связанную с ней необходимость накопления собственных средств вооруженной борьбы, в том числе самолетов и их комплектующих.

Масштабные поставки авиационной техники серьезно повлияли на ход войны и позволили китайским войскам сначала сократить потери, а затем и добиться перелома в конфликте. Ожидаемой капитуляции Китая не последовало благодаря советской технике – японская армия оказалась скована. Для примера, к началу 1944 года японские войска в Китае насчитывали 560 тыс. человек. Естественно, при более продуманной, согласованной и эффективной координации действий между двумя главными военно-политическими силами страны результаты могли оказаться совершенно другими.

Советская дипломатическая, морально-политическая, финансово-экономическая, военнотехническая поддержка, включая поставки новейших самолетов и другого вооружения, направление летчиков-добровольцев, военных советников и других специалистов сыграли важную роль в борьбе Китая против японских захватчиков. Все эти факторы способствовали сдерживанию желания капитулировать некоторой части членов гоминьдана, а также сохранению Китая в рядах стран антифашистской коалиции вплоть до победного окончания Второй мировой войны (Астафьев, 1984. С. 75–76).

#### Библиографический список

- Астафьев Г.В. Интернациональная помощь СССР Китаю (1917–1945 гг.) // Вопросы истории. 1984. № 9. С. 74–82.
- Бармин В.А. СССР и Синьцзян 1918–1941 гг. (региональный фактор внешней политики Советского Союза). Барнаул, 1998. 191 с.
- Бородин Б.А. Помощь СССР китайскому народу в

#### References

- Astaf'ev G.V. 1984. International assistance to the Soviet Union to China (1917–1945 gg.). *Voprosy istorii* [Questions of History]. No. 9. Pp. 74–82. (In Russ.)
- Barmin V.A. 1998. The Soviet Union and Xinjiang, 1918–1941 (The regional dimension of the foreign policy of the Soviet Union). Barnaul. 191 p. (In Russ.)
- Borodin B.A. 1965. Soviet assistance to the Chinese

антияпонской войне 1937–1941 гг. М.: Мысль, 1965. 200 с.

Воскресенский А.Д. Россия и Китай: теория и история межгосударственных отношений. М.: Московский общественный научный фонд; Издательский центр научных и учебных программ, 1999. 412 с.

Дёмин А.А. Авиация Великого соседа. Кн. 1. У истоков китайской авиации. М.: Фонд «Русские витязи», 2008. 544 с.

Дубинский А.М. Советско-китайские отношений в период Японо-китайской войны 1937–1945 гг. М.: Мысль, 1980. 284 с.

Ефимов Г.В., Дубинский А.М. Международные отношения на Дальнем Востоке. Кн. 2: 1917–1945 гг. / отв.ред. Е.М. Жуков и др. М.: Мысль, 1973. 294 с.

Иванов В.В., Волкова И.В. Оказание военно-технической и экономической помощи СССР Китаю в 1937–1941 гг. // Проблемы культуры и межкультурной коммуникации: материалы Международной конференции. Комсомольск-на-Амуре: изд-во АмГПГУ, 2009. С. 159–162.

Колпакиди А.И. Спецназ ГРУ: самая полная энциклопедия. М.: Эксмо; Яуза, 2012. 864 с.

Корнюхин Г.В. Воздушная война над СССР. 1941. М.: Вече, 2014. 384 с.

Кризис и война: Междунар. отношения в центре и на периферии мировой системы в 30–40-х годах / А.Д. Богатуров, Е.Г. Капустян, В.Г. Коргун и др.; отв. ред. А.Д. Богатуров; Моск. обществ. науч. фонд. М., 1998. 352 с.

Лузянин С.Г. Китай в годы Второй мировой войны (1939–1945 гг.). М.: ИДВ РАН, 2015. Т. 2. На азиатском направлении. С. 221–237.

Лукин А.В. Россия и Китай: четыре века взаимодействия. История, современное состояние и перспективы развития российско-китайских отношений. М.: Вест Мир, 2013. 704 с.

Мамаева Н.Л. Дипломатия СССР и США и проблема внутривосточной стабильности в Китае в период Японо-китайской войны // Роль СССР и Китая в достижении победы во Второй мировой войне: сборник материалов Международной конференции. М.: Институт Дальнего Востока РАН, 2012. С. 30–36.

Мировицкая Р.А. Советский Союз и Китайская республика 1930-е годы, проблемы внутривосточной стабильности в Китае // Роль СССР и Китая в достижении победы во Второй мировой войне: сборник материалов Международной конференции, ноябрь 2010 г. М.: Институт Дальнего Востока РАН, 2012. С. 18–29.

people in the anti-Japanese War of 1937–1941. Moscow: Mysl'. 200 p. (In Russ.)

Voskresenskii A.D. 1999. Russia and China: theory and history of interstate relations. Moscow: Moskovskii obshchestvennyi nauchnyi fond; Izdatel'skii tsentr nauchnykh i uchebnykh program. 412 p. (In Russ.)

Demin A.A. 2008. Aviation of the Great neighbor. Book 1. At the origins of Chinese aviation. Moscow: Fond "Russkie vityazi". 544 p. (In Russ.)

Dubinskii A.M. 1980. The Sino-Soviet relations during the Sino-Japanese War 1937–1945. Moscow: Mysl'. 284 p. (In Russ.)

Efimov G.V., Dubinskii A.M. 1973. International relations in the Far East. Book 2. 1917–1945. Moscow: Mysl'. 294 p. (In Russ.)

Ivanov V.V., Volkova I.V. 2009. Provision of military-technical and economic assistance of the USSR to China in 1937–1941. *Problemy kultury i mezhkul'turnoi kommunikatsii: materialy Mezhdunarodnoi konferentsii* [Problems of culture and intercultural communication. Proceedings of the international conference]. Komsomol'sk-na-Amure: AmGPGU. Pp. 159–162. (In Russ.)

Kolpakidi A.I. 2012. Special Forces of the Main Intelligence Directorate: the most complete encyclopedia. Moscow: Eksmo; Yauza. 864 p. (In Russ.)

Kornyukhin G.V. 2014. Air war over the Soviet Union. 1941. Moscow: Veche. 384 p. (In Russ.)

Bogaturov A.D. 1998. Crisis and war: International relations in the center and on the periphery of the world system in the 30–40s. Moscow. 352 p. (In Russ.)

Luzyanin S.G. 2015. China in the years of the Second World War (1939–1945.). Moscow: Institut Dal'nego Vostoka (IDV) RAN. Vol. 2. *Na aziatskom napravlenii* [In the Asian direction]. Pp. 221–237. (In Russ.)

Lukin A.V. 2013. Russia and China: four centuries of interaction. History, current state and prospects of development of Russian-Chinese relations. Moscow: Ves' Mir. 704 p. (In Russ.)

Mamaeva N.L. 2012. Diplomacy of the USSR and the USA and the problem of internal political stability in China during the Sino-Japanese War. *Rol' SSSR i Kitaya v dostizhenii pobedy vo Vtoroi mirovoi voine: sbornik materialov Mezhdunarodnoi konferentsii* [The Role of the USSR and China in achieving victory in World War II. Proceedings of the international conference]. Moscow: Institut Dal'nego Vostoka RAN. Pp. 30–36. (In Russ.)

Mirovitskaya R.A. 2012. Soviet Union and the Republic of China of the 1930s, problems of internal political stability in China. *Rol' SSSR i Kitaya v dostizhenii pobedy vo Vtoroi mirovoi voine: sbornik materialov Mezhdunarodnoi konferentsii, noyabr' 2010 g.* [The Role of the USSR and China in achieving victory in World War II. Proceedings of the international conference]. Moscow: Institut Dal'nego Vostoka

Окороков А.В. Русские добровольцы. М.: Яуза; Эксмо, 2007. 368 с.

Сиполс В.Я. Внешняя политика Советского Союза 1936–1939 гг. М.: Наука, 1987. 336 с.

Сладковский М.И. История торгово-экономических отношений народов России с Китаем (до 1917 г.). М.: Наука, 1974. 439 с.

Чуйков В.И. Миссия в Китае. М.: Воениздат, 1983. 252 с.

Чэнь Вейцуй, Ли Сютао. Историческая память и советская военная помощь Китаю (1937–1943 гг.) // Ярославский педагогический вестник, 2017. № 6. С. 332–336.

Широкоград А.Б. Россия и Китай. Конфликты и сотрудничество. М.: Вече, 2004. 448 с.

#### Сведения об авторах

##### **Мильбах Владимир Спартакович,**

доктор исторических наук, профессор, профессор кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин,

Михайловская военная артиллерийская академия Министерства обороны Российской Федерации, Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Комсомола, 22, e-mail: v.milbach@yandex.ru

##### **Назаренко Игорь Сергеевич,**

старший преподаватель кафедры боевого применения подразделений артиллерийской разведки, Михайловская военная артиллерийская академия Министерства обороны Российской Федерации, Россия, 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Комсомола, 22, e-mail: gocha.nazar@yandex.ru

#### Критерии авторства

В.С. Мильбах, И.С. Назаренко выполнили исследовательскую работу, на основании полученных результатов провели обобщение, подготовили рукопись к печати, имеют на статью авторские права и несут ответственность за её оригинальность.

#### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

RAN. Pp. 18–29. (In Russ.)

Okorokov A.V. 2007. Russian volunteers. Moscow: Yauza; Eksmo. 368 p. (In Russ.)

Sipols V.Ya. 1987. Foreign policy of the Soviet Union. Moscow: Nauka. 336 p. (In Russ.)

Sladkovskii M.I. 1974. History of trade and economic relations between the peoples of Russia and China (until 1917). Moscow: Nauka. 439 p. (In Russ.)

Chuikov V.I. 1983. Mission in China. Moscow: Voenizdat. 252 p. (In Russ.)

Chen Weiqui, Li Xiaotao. 2017. Historical memory and Soviet military aid to China (1937–1943). *Yaroslavskii pedagogicheskii vestnik* [Yaroslavl Pedagogical Bulletin]. No. 6. Pp. 332–336. In Russ.)

Shirokorad A.B. 2004. Russia and China. Conflicts and Collaboration] Moscow: Veche. 448 p. (In Russ.)

#### Information about the authors

##### **Vladimir S. Milbach,**

Dr. Sci. (History), Professor of the Department of Humanities and Socio-Economic Disciplines, Mikhailovskaya Military Artillery Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation, 22 Komsomol Str., St. Petersburg 195009, Russian Federation, e-mail: v.milbach@yandex.ru

##### **Igor S. Nazarenko,**

Senior lecturer of the Department of Combat Use of Artillery Intelligence Units, Mikhailovskaya Military Artillery Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation, 22 Komsomol Str., St. Petersburg 195009, Russian Federation, e-mail: gocha.nazar@yandex.ru

#### Attribution criteria

V.S. Milbach, I.S. Nazarenko carried out research work, on the basis of the obtained results they made a generalization, prepared the manuscript for printing, have copyright on the article and are responsible for its originality.

#### Conflict of interest

The authors state that there is no conflict of interest.