

УДК 092:629.78: Лозино-Лозинский

## Малоизвестные факты творческой деятельности и жизни главного конструктора авиационно-космических систем Глеба Евгеньевича Лозино-Лозинского

The little-known facts of the creative activities and life of Chief Designer of aero-space systems Gleb Yevgenievich Lozino-Lozinsky

Сергей Грачев<sup>1</sup>

Sergey Grachev

<sup>1</sup> Державний політехнічний музей при НТУУ «КПІ», Київ, Україна

### Ключові слова:

посадковий комплекс, орбітальний корабель «Буран», космодром Байконур, Г.Є. Лозино-Лозинський

**Анотація:** В статті коротко описана історія створення посадкового комплексу орбітального корабля на космодромі «Байконур», зазначено маловідомі факти та розкрита ведуча роль у цьому головного конструктора авіаційно-космічних систем Глеба Євгеновича Лозино-Лозинського. Надано інформацію про основні елементи та системи, що забезпечили автоматичну посадку орбітального корабля «Буран», та їх льотні випробування. Детально описано посадковий комплекс орбітального корабля. Крім того, висвітлено маловідомі факти з життя Г.Є. Лозино-Лозинського, пов'язані з його народженням у Києві. На основі архівних та краєзнавчих досліджень висловлено обґрунтоване припущення про розміщення будинку, де народився Г.Є. Лозино-Лозинський по вулиці Металістів. Обґрунтовано необхідність перейменування однієї з вулиць Києва на честь конструктора, який реально об'єднав авіацію та космонавтику.

### Key words:

landing complex, orbital ship «Buran», space center Baikonur, G.Y. Lozino-Lozinsky

**Abstract—** The article presents the history of creation of the orbital ship landing complex at the space center «Baikonur» and leading role played by Gleb Eugen Lozino-Lozinskiy, Chief Designer of air-space systems. Information is given about basic elements and systems that provided automatic landing of orbital ship «Buran» and its flying tests. Apart from that, there are given little-known facts from G.E. Lozino-Lozinskiy's life, related to his birth in Kiev. On the basis of the archived and regional research there is provided the assumption concerning placing of the house in Metallistov St. in Kiev, where G.E. Lozino-Lozinskiy was born. The necessity of renaming one of streets Kiev in honour of the designer who combined the aviation and cosmonautics is grounded.

Ни один из выдающихся Главных и Генеральных конструкторов – основателей отечественной ракетно-космической техники и промышленности (С.П. Королев, В.П. Глушко, М.К. Янгель, В.Н. Челомей) не имел столь продолжительной и разносторонней творческой жизни, как «Создатель космических крыльев» – Глеб Евгеньевич Лозино-Лозинский. При этом его имя не так широко известно и не ассоциируется с такими этапными достижениями космонавтики, как – «первая межконтинентальная ракета», «первый спутник», «первый космонавт», «первая орбитальная станция»... Хотя ему, только одному из Главных, посчастливилось стать «рассекреченным» еще при жизни, его личность, судьба и творческое наследие конструкторского таланта до сих пор остаются не до конца изученными и малоизвестными.

Вот основные этапы его творческой биографии:

- участие, вместе с А.М. Люлькой, в создании теории и первых опытных образцов турбореактивных двигателей;
- создание силовых установок для самолетов-истребителей КБ А.И. Микояна, обеспечивших преодоление «звукового» барьера;
- проект уникальной воздушно-орбитальной системы

- «Спираль», доведенный до этапа летных испытаний;
- ведущая конструкторская роль в создании истребителей МиГ-21 и МиГ-31, получивших всемирную известность;
- создание многократного крылатого орбитального корабля, его воздушные и космические испытания с обеспечением автоматической посадки на аэродром;
- разработка проекта многоцелевой авиационно-космической системы, доведенная до стадии изготовления натурных образцов.

Из этого следует, что главное, к чему он стремился, – использовать для выхода в космос не только ракетный принцип, но и достижения авиации. Во многом благодаря Г.Е. Лозино-Лозинскому самолет смог преодолеть «звуковой» и «тепловой» барьеры. А вот для выхода на орбиту осталось преодолеть «финансовый» барьер – но на это человеческой жизни уже не хватило...

Жизнь Г.Е. Лозино-Лозинского оказалась очень тесно связанной с Украиной. Рождение в Киеве, учеба в Кременчуге и Харькове, начало творческой деятельности и работа в Харькове и Киеве, привлечение украинских предприятий к кооперации по созданию авиацион-

но-космических систем... Эти этапы биографии подлежат более пристальному изучению, поскольку именно здесь были заложены основы его личности и конструкторского таланта. К тому же, более широко известен общественности лишь «московский» период его жизни и деятельности.

Создание посадочного комплекса орбитального корабля на космодроме Байконур – важный этап многогранной деятельности Главного конструктора. Но об этом знают немногие. Используя личные архивные данные, а также опубликованные источники по данному вопросу, излагается история становления этого объекта.

14 ноября 1988 года, накануне первого пуска универсальной ракетно-космической транспортной системы «Энергия-Буран», на посадочном комплексе орбитального корабля космодрома Байконур состоялось совещание, где подтверждалась готовность технических средств и боевого расчёта, поставлена задача по обеспечению автоматической посадки «Бурана». Мне довелось там присутствовать в качестве помощника старшего руководителя полетов самолетов региональной группы управления полетом орбитального корабля. В комнате для совещаний, рядом с Главным залом управления объединенного командно-диспетчерского пункта (ОКДП), собрались представители промышленности, офицеры-испытатели из состава боевого расчёта, летчики-испытатели, объединенная группа руководства полетами. Перед нами за столом сидели: генерал А.А. Манучаров – руководитель региональной группы управления полетом (РГУП), генерал В.П. Васин – заместитель руководителя РГУП по управлению воздушным движением, В.В. Студнев – начальник группы оперативного технического руководства от Научно-производственного объединения (НПО) «Молния», полковник П.С. Брачихин – заместитель начальника 6-го научно-испытательного управления (НИУ) космодрома Байконур, командование войсковой части 03079, принимавшей в эксплуатацию посадочный комплекс...

Я обратил внимание, что по центру стола сидит высокий худощавый человек в скромной гражданской одежде, седоволосый, с вытянутым морщинистым лицом. Взгляд глаз из-под густых светлых бровей казался каким-то блеклым и усталым. И сидел он как-то сгорбившись, подпирая голову рукой... Сидел молча, когда шли доклады и ставилась задача, обсуждались имевшиеся проблемы. Лишь в завершении тяжело встал и сказал тихим голосом, что проделана огромная работа и теперь, перед пуском, нужно всем успокоиться, но не расслабляться... Никогда я не видел его раньше, хотя знал многих руководителей... Кто-то сказал шепотом: «Главный конструктор...» Главный конструктор чего? Ведь в создании посадочного комплекса участвовало много предприятий и в каждом был свой главный конструктор...

В то время наша работа по многообразной космической системе была окутана завесой секретности, когда положено было знать каждому только свой участок работы, а что происходило на соседних или отдаленных – только по слухам, порой недостоверным. Мой участок был весьма узок – руководство полетами самолетов на аэродроме «Юбилейный», входившем в состав

посадочного комплекса. Работа была интересной, приходилось общаться со многими замечательными и выдающимися людьми, но как я мало знал тогда! Какие страсти кипели вокруг и внутри создания советской универсальной ракетно-космической транспортной системы!



Рис. 1. Г.Е. Лозино-Лозинский

Только когда прошли годы после первого и единственного полета орбитального корабля «Буран» хлынул открытый поток ранее секретной информации. Оказалось, что тогда, в ноябре 1988-го, мне выпала честь находиться рядом с Глебом Евгеньевичем Лозино-Лозинским – Главным конструктором советских орбитальных самолетов. И что посадочный комплекс Байконура также создавался под его непосредственным руководством... И что на тот момент он уже имел 79 лет своей интереснейшей жизни!

Поскольку мне довелось 10 лет, с 1984 по 1993 годы, работать на посадочном комплексе орбитального корабля в должности штатного руководителя полетов войсковой части, принимавшей комплекс в эксплуатацию, расскажу вкратце об этом уникальном объекте [1, 4].

В 1977 году, через год после решения руководства СССР о создании многообразной космической системы (МКС), которая изначально получила название «БУРАН» (Блочная Универсальная РАкета-Носитель), вышло постановление Правительства СССР о разработке и строительстве для нее посадочного комплекса орбитального корабля (ПК ОК). На космодроме Байконур, да и во всем Советском Союзе, подобных объектов никогда не было. Главным разработчиком ПК ОК было определено Научно-производственное объединение (НПО) «Молния», возглавляемое Генеральным директором – Главным конструктором Г.Е. Лозино-Лозинским. Поскольку старт в

космос новой системы однозначно определялся с Байконура, туда же следовало и возвращать орбитальный корабль.

К расположению взлетно-посадочной полосы (ВПП) посадочного комплекса, кроме требований нормативных авиационных документов, предъявлялось требование посадки орбитального корабля (ОК) с двух направлений в случае аварии на старте с учетом энергетики твердотопливной системы аварийного спасения (САС). Еще 09 января 1976 года Генеральный конструктор МКС «БУРАН» академик В.П. Глушко утвердил Техническую справку "Многоразовая космическая система с орбитальным кораблем ОК-92". САС ОК-92 представляла собой твердотопливный ракетный двигатель (РДТТ) массой 20 т, установленный в хвостовой части фюзеляжа и позволявший «катапультировать» весь стотонный корабль (!), уводя его на безопасное расстояние от аварийной ракеты-носителя (РН). Очевидно, такое катапультирование было возможно с момента, когда МКС еще находилась на старте вплоть до высоты 8 км, когда САС отделялась от ОК. При этом даже при катапультировании ОК со стартового комплекса требовалось посадить его на полосу, находившуюся на минимальном расстоянии от старта. Это требование позже было снято, поскольку проект ОК-92 существенно изменился, превратившись в известный «Буран» без мощной единой САС. Но ПК ОК уже запроектировали с учетом первоначальных требований к размещению ВПП и полным ходом разворачивалось строительство.

С учетом этих факторов основной аэродром ПК ОК разместился на удалении 11 км от середины линии, соединяющей центры пусковых устройств стартового комплекса (ПУ СК), и 6,5 км от универсального комплекса «стенд-старт» (УКСС) при ориентации ВПП (магнитные и истинные курсы посадки – МКпос – 059-239 град., ИКпос – 066-246 град.), близкой к направлению преобладающей местной «розы ветров». Кроме того, направление ВПП ПК ОК практически совпало с азимутом выведения космических аппаратов 51,6 град., при котором трасса активного участка запуска с Байконура проходит полностью над территорией СССР (в дальнейшем, с целью обозначения средств посадки двух направлений, «условно» использовались значения МК – 60-240).

Из-за близости посадочного комплекса пришлось учитывать расчетный тротиловый эквивалент взрыва ракеты-носителя не только при аварии на старте, но и на УКСС, который в то время планировался как одно из пусковых устройств МКС. Нормативную схему размещения средств радиотехнического обеспечения полетов (РТО) пришлось полностью изменить, Объединенный КДП расположить с противоположной стороны ВПП, дальше от источника разрушения, как и антенные группы микроволновой системы посадки (МСП), а в стратегии отработки ПК ОК ужесточить требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) различных радиотехнических средств.

При этом резко ограничилась зона визуального обзора из зала руководства полетами ОКДП. Задняя стенка «вышки» по проекту – «глухая», обзор только вперед и в стороны, а маршрут полета самолетов «по кругу»

оказался сзади, поскольку, в противном случае, он проходил бы точно над УКСС и СК с их высокими (до 235 метров) диверторами. На «нормальных» аэродромах так никогда не делалось. Предлагалось внести изменения в проект и «поднять» «вышку» над крышей ОКДП, обеспечив для группы руководства полетами (ГРП) круговой обзор. Но в таком случае она помешала бы работе телеметрического комплекса, антенны которого также размещались на крыше. Все осталось, как есть, при этом на выносных индикаторах системы посадки «картинка» отображалась «наоборот», т.е., если самолет заходил на посадку с направления 60 град. визуалью с «вышки» он наблюдался справа-налево, а его отметка на выносных индикаторах кругового обзора (ВИКО) двигалась слева-направо. Это вызывало определенные трудности «привыкания» для вновь прибывавших руководителей полетов.

Здесь интересно отметить, что свою многоразовую систему мы начали создавать на четыре года позже американцев, а они уже в августе 1977-го начали сбросы своего «орбитера» с самолета, сажая его на авиабазе «Эдвардс». Чем хороша эта база – что она расположена на обширной, окаменелой и ровной, как стол, поверхности пустыни Мохаве. Опытному пилоту садиться на эту равнину даже без двигателей – не проблема – садись хоть вдоль, хоть поперек! А вот в зыбучих казахстанских песках мы не могли себе позволить этого... Похожей равнины не нашлось и на всей огромной территории Союза. Значит, надо строить специальную посадочную полосу на Байконуре и дополнительно перестраивать несколько аэродромов в качестве запасных на западе (Симферополь) и востоке (Хороль) страны.

Немногим более одного года ушло на проектирование посадочного комплекса и в начале 1979 года военные строители космодрома уложили в будущую полосу первый бетон. В абсолютно необжитом месте, посреди голой полупустыни, в месте, которое на топокартах обозначено как «урочище Ушкызыл», предстояло смонтировать в монолитную ленту шириной 84 м и длиной 4,5 километра десятки тысяч тонн арматуры, уложить сотни тысяч кубометров бетона. Работали круглосуточно и через три года в апреле 1982 на новую полосу приземлился необычный самолет с большущей «бочкой» на спине.

Дело в том, что ракета-носитель орбитального корабля была огромной. Диаметр топливных баков 2-й ступени – около 8 метров, длина самого большого, водородного бака – более 40 метров. Изготавливались они на заводе в Куйбышеве (ныне – Самара), а вот доставить их на Байконур было проблемой. Решили ее, создав специальный самолет-транспортёрщик ЗМ-Т на базе стратегического бомбардировщика ЗМ. Его создатели – ОКБ В.М. Мясищева – также работали в составе НПО «Молния» и под общим руководством Г.Е. Лозинко-Лозинского решили задачу обеспечения авиационной транспортировки крупногабаритных конструкций МКС с заводов-изготовителей на космодром.

Перелет по маршруту Куйбышев (заводской аэродром «Безымянка») – Байконур (аэродром посадочного комплекса «Юбилейный»), протяженностью около 1200 км, с расчетной продолжительностью 2 часа 30

минут выполнялся на высоте порядка 5000 м с приборной скоростью всего 450 км/ч, что вместе с возросшим аэродинамическим сопротивлением приводило к существенному увеличению расхода топлива. Даже спрямленный маршрут вне воздушных трасс не позволял выйти в район космодрома с остатком топлива, гарантирующим, в случае чего, использование запасного аэродрома Семипалатинск – других, подходящих, поблизости не было. А сильный встречный ветер на маршруте мог не оставить шанса ухода на повторный заход при посадке, которая выполнялась при минимальном аэродромном радиотехническом обеспечении фактически на «стройплощадку», когда в любой момент на ВПП могли появиться «посторонние объекты», ведь строительство объекта шло полным ходом...



Рис.2. Посадка самолета-транспортника ЗМ-Т с водородным баком ракеты-носителя.



Рис.3. Вид с высоты «птичьего полета» на строящийся посадочный комплекс. 1983-1984

Но впереди было решение самой главной задачи – обеспечение автоматической посадки орбитального корабля. Методика летных испытаний пилотируемых космических кораблей в СССР однозначно определяла запуски новых аппаратов в беспилотном режиме. Но, если парашютная посадка спускаемых капсул «Восток» и «Союзов» не предъявляла высоких требований к точности и к месту приземления, то посадка «космического самолета» следовала на узкую бетонную полосу выбранного аэродрома. Здесь уместно напомнить, что американский «Спейс Шаттл» в первом полете был с экипажем на борту, садился на огромную плоскость авиаба-

зы Эдвардс...

И если учесть, что орбитальный корабль, возвращаясь с орбиты, гасит первую космическую скорость и высоту полета, преодолевая «тепловой барьер», «выбирает» боковую дальность от плоскости орбиты до места посадки, двигаясь по сложной «баллистическо-аэродинамической» траектории и при этом не имеет двигателей для ухода на «второй круг» при посадке – можно представить, какие требования предъявлялись к посадочной автоматике. И все-таки эта задача была решена – впервые не только в отечественной, но и в мировой практике.

Не просто это было... Много сомневающихся в возможности автоматического возврата корабля. Летчики-испытатели из «Бурановского» отряда космонавтов ратовали за первый полет с экипажем на борту. Но Глеб Евгеньевич был непреклонен: первые испытательные полеты – только в автоматическом режиме! Несомненно, он был главным идеологом беспилотной посадки, для осуществления которой необходимо создать специальную радиотехническую систему.

Насколько же были обширны познания Главного конструктора! Будучи крупнейшим в стране специалистом по газодинамике, он обладал энциклопедическими знаниями и в других областях науки и техники. В 1971-1976 годах, работая в ОКБ А.И. Микояна, воплощает новую идеологию боевого применения самолета, руководит созданием «стратегического» перехватчика МиГ-31, имеющего непревзойденную дальность обнаружения и уничтожения любых целей, выполняющего функции воздушного пункта управления действиями других самолетов, благодаря установке на борт радиотехнической системы «Заслон»...

НПО «Молния» работало в кооперации со многими предприятиями и научно-исследовательскими учреждениями Советского Союза. Институтом прикладной математики имени М.В. Келдыша совместно с Московским опытно-конструкторским бюро «Марс» разработаны алгоритмы и бортовые программы для системы навигации и управления движением на участке аэродинамического спуска и посадки орбитального корабля. Ленинградский Всесоюзный научно-исследовательский институт радиопаратуры (ВНИИ РА) создал Комплекс радиотехнических систем навигации, посадки, контроля траектории и управления воздушным движением «Вымпел», состоящий из специального бортового и наземного оборудования [2].

В районе посадочного комплекса на 22 участках и на ОКДП с 1983 года приступили к размещению элементов комплекса «Вымпел». Обнаружение орбитального корабля на расстоянии 500 км от места посадки обеспечивали два радиолокационных комплекса. С высоты 20 км при удалении до 60 км начинался этап предпосадочного маневрирования. Здесь важно точно знать местоположение ОК в пространстве и динамику его движения. Решение этой задачи обеспечивала система измерения параметров движения, наземная часть которой состояла из 6 навигационных ретрансляторов-дальномеров, два из которых находились «недалеко» от ПК ОК – по 16 км вдоль оси ВПП с каждого направления, а

остальные четыре, и еще два трассовых радиолокационных комплекса (ТРАК), расположились примерно по окружности радиусом около 50 км от аэродрома. Эти участки составляли так называемую «дальнюю зону» и почти все находились в весьма экстремальных условиях: кругом голая дикая полупустыня, дорог никаких, отсутствие воды...

Заключительную часть полета ОК – автоматическую посадку – обеспечивали участки «ближней зоны», где в пределах летного поля ПК ОК расположились азимутальные, угломестные и дальномерные радиомаяки на оба направления посадки, обзорные и посадочные радиолокаторы.

Управление и контроль работы радиотехнического комплекса, управление воздушным движением в районе аэродрома осуществлялось с ОКДП, где устанавливалось необходимое оборудование.

До конца 1985 года шла напряженная работа по монтажу и наладке оборудования радиотехнической системы «Вымпел». Аэродром «Юбилейный» становился посадочным комплексом, но самолеты на нем бывали редко. Лишь несколько раз в год транспортировщики ЗМ-Т появлялись в его небе, регулярно доставляя с завода в монтажно-испытательные корпуса космодрома «бочки» топливных баков ракет, которые шли на сборку «изделий» для наземных стендовых и огневых испытаний. Собирались первые летные ракеты. Из Москвы транспортировались макеты орбитального корабля, а 11 декабря 1985 года – планер будущего «Бурана».



Рис. 4. Доставка на Байконур планера орбитального корабля.

Любые радиотехнические средства, предназначенные для обеспечения полетов, подлежат так называемому «облету» специальными самолетами-лабораториями, когда в реальных условиях проверяется их работоспособность и точность выдаваемых навигационных параметров. А для посадочного комплекса точность требовалась такая, чтобы «подхватив» корабль на дальности 550 километров и высоте его полета 50 километров, при скорости более чем в 10 раз превышающей скорость звука, привести его за время чуть более 20 минут на полосу с точностью до нескольких метров, готовым к нормальной посадке. И посадить в любую погоду! При этом какие-либо ошибки или сбои в работе системы недопустимы. Для этого с декабря 1985 года на протяжении почти 3-х лет в байконурском небе работали

летающие лаборатории Ту-134БВ, Ту-134А, Ил-14, Ан-26 по облету как штатных радиотехнических средств аэродрома «Юбилейный», так и средств системы автоматической посадки. Строился посадочный комплекс, шел монтаж и настройка оборудования, и над этой огромной стройплощадкой регулярно пронеслись на малой высоте самолеты, выполнившие более 400 испытательных полетов. В октябре 1986 года готовность бетона полосы проверил специальный самолет-лаборатория Ту-154, за штурвалом которого находился Игорь Петрович Волк – командир отряда летчиков-испытателей Министерства авиационной промышленности, готовившихся к полетам на орбитальных кораблях. Аэродром «Юбилейный» стал одним из лучших в СССР по своему оснащению, что позволило в мае 1987 года принять «литерные» рейсы с Генеральным секретарем ЦК КПСС М.С. Горбачевым и другими руководителями государства.



Рис. 5, 6. Отработка автоматической посадки летающими лабораториями ЛЛ-083 и ЛЛ-22.

Через 8 лет после начала строительства работы по обеспечению автоматической посадки вступили в завершающую стадию. Самое интересное началось, когда летом 1987 года для комплексных испытаний на посадочный комплекс прибыли самолет-аналог орбитального корабля – летающая лаборатория ЛЛ-083, созданная на базе пассажирского лайнера Ту-154Б с бортовым номером СССР-85083, и самолет оптико-телевизионного наблюдения – истребитель-спарка МиГ-25 ПУ СОТН – летающая лаборатория с бортовым номером 22 (ЛЛ-22).

Выбор самолета Ту-154Б в качестве аналога вызван приблизительным геометрическим и весовым по-

добием орбитальному кораблю. На летающей лаборатории ЛЛ-083 подобие аэродинамического качества «Бурана» достигалось включением реверса (обратной тяги) двух боковых двигателей при снижении по крутой глиссаде, а для имитации раскрытия воздушного тормоза использовалось регулирование тяги среднего двигателя. Закрылки при посадке не выпускались. Экспериментальная система управления действовала в автоматическом и ручном режимах, позволяя получить характеристики управляемости близкие «Бурану». Место второго пилота (правое) оборудовали приборами и органами управления ОК, а остекление кабины экипажа модифицировали для имитации обзора с рабочих мест пилотов «Бурана». В пассажирском салоне разместили бортовое радиоэлектронное оборудование корабля и контрольно-измерительную аппаратуру.

На летающей лаборатории ЛЛ-22 выполнялись полеты по отработке методики встречи орбитального корабля по целеуказанию с Земли при сопровождении ЛЛ-083. В передней кабине находился бортоператор, осуществлявший видеосъемку с передачей изображения для группы управления полетом. На этом самолете было выполнено дополнительно 30 автономных полетов со снижением с высоты 18-16 км по траекториям, близким к «бурановским».

Надо было видеть, как обычный с виду пассажирский лайнер вместо привычного плавного захода на посадку "падал камнем", резко снижаясь по «крутой» глиссаде (угол наклона 17 град. (вместо стандартных 2.5 град.), вертикальная скорость – до 80 м/сек) с высоты 11000 м. Дальний привод самолет проходил на высо-

те 1200 м (обычно – 200 м), выравнивание начиналось в 2 км от торца ВПП на высоте 400 м, при этом перегрузка достигала 2.5 единиц, и через мгновение шасси касались бетона! Зрелище не для слабонервных... Особенно, когда задания выполнялись в паре с МиГ-25.

Огромная нагрузка и риск лежали на летчиках-испытателях – будущих «космических» пилотах. Ведь они не должны были вмешиваться в работу автоматики, а только контролировать режим полета. В случае отказа следовала мгновенная пилотская реакция, особенно в близости земли.

28 декабря 1987 года впервые была выполнена полностью автоматическая посадка самолета-аналога орбитального корабля по его штатной предпосадочной траектории. До полета «Бурана» оставалось менее года. Самолет (летающая лаборатория ЛЛ-083) выполнил более 60 полетов, доводя до безукоризненного состояния автоматику посадки... В мае 1988 года председателем Госкомиссии летчиком-космонавтом генерал-лейтенантом Г.С. Титовым подписан Акт о приеме в эксплуатацию посадочного комплекса орбитального корабля.

В течении лета и начала осени продолжались полеты летающих лабораторий. Проводились тренировки расчёта комплекса средств наземного обслуживания с технологическим макетом орбитального корабля. Люди и техника готовились к долгожданному событию...

К моменту обеспечения автоматической посадки на посадочном комплексе имелся необходимый для этого состав объектов и оборудования (Рис. 7).

**Летное поле:** ВПП – основная взлётно-посадочная полоса (бетон, длина – 4500 м, ширина – 84 м); ГВПП –

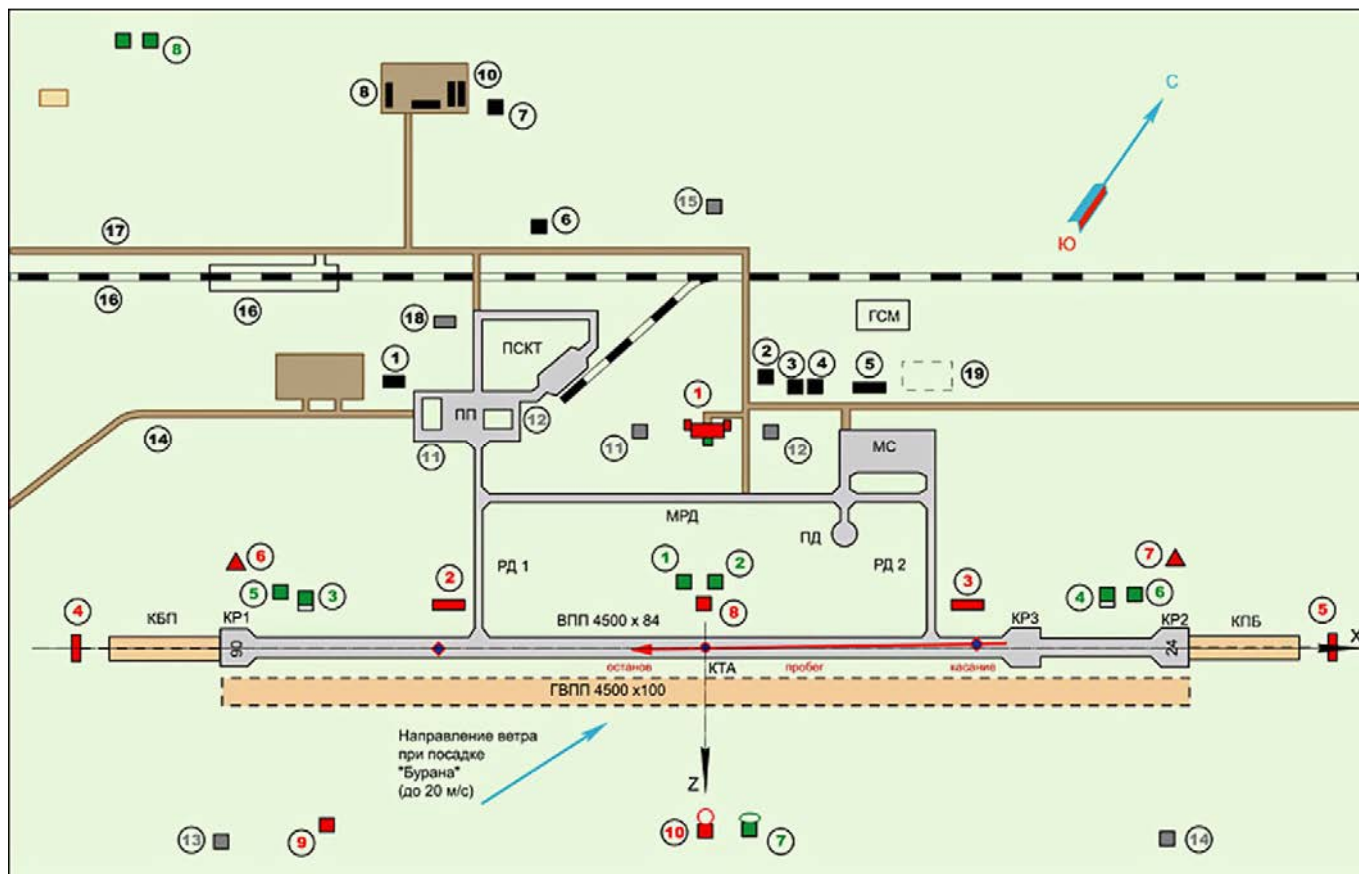


Рис. 7. Схема посадочного комплекса орбитального корабля на космодроме Байконур.

запасная грунтовая ВПП (ширина 100 м); МРД – магистральная рулѐжная дорожка (бетон, ширина – 24 м); РД1, РД2 – соединительные рулѐжные дорожки (плиты ПАГ, ширина – по 21 м); КПБ – концевые полосы безопасности (асфальт, длиной по 500 м); КР – карманы разворота (плиты ПАГ, особенно для самолѐта ЗМ-Т); ПП – площадка перегрузки (плиты ПАГ); ПСКТ – площадка слива компонентов топлива ОК (бетон); МС – место стоянки самолѐтов (плиты ПАГ); ПД – площадка девиации (бетон); ГСМ – склад горюче-смазочных материалов; КТА – контрольная точка аэродрома (геометрический центр ВПП). "Ромбы" на поверхности ВПП обозначают расчетные места приземления орбитального корабля (1000 м от торца полосы).

**Объекты посадочного комплекса орбитального корабля:** 1 – домик обслуживающего персонала (сооружение 101); 2 – лѐтно-техническая столовая; 3 – пожарное депо; 4 – дизель-электростанция; 5 – домик предполѐтной подготовки лѐтного состава; 6 – насосная станция (водоснабжение); 7 – котельная (теплоснабжение); 8 – штаб в/ч 03079; 9 – казарменное помещение; 10 – столовая, продовольственный и вещевой склады; 11 – подъемно-козловое устройство ПКУ-50; 12 – подъемно-установочный агрегат ПУА-100; 13 – автопарк комплекса средств наземного обслуживания ОК; 14 – спецавтодорога с улучшенным покрытием для транспортировки элементов МКС; 15 – железнодорожная станция "Юбилейная"; 16 – железная дорога; 17 – асфальтированные дороги; 18 – домик послеполѐтного отдыха космонавтов (не построен); 19 – автопарк аэродромной техники (не построен).

**Объекты системы "Вымпел":** 1 – Объединѐнный командно-диспетчерский пункт ОКДП (кроме "Вымпела" там размещалось ещё много других систем); 2 – модуль угломерного канала (МУК), в котором размещался глассадный радиомаяк (РМ-Г) для направления посадки 600; 3 – МУК для РМ-Г 240; 4 – модуль азимутального канала (МАК), в котором размещался курсовой радиомаяк (РМ-К) для направления посадки 2400; 5 – МАК для РМ-К 60; 6 – радиодальномер посадочный (РД-П 60); 7 – РД-П 240; 8 – посадочный радиолокатор (ПРЛ) "Волхов"; 9 – обзорный радиолокатор (ОРЛ) "Ильмень"; 10 – азимутально-дальномерный радиомаяк (АДРМ); 11, 12 – радиолокаторы обзора лѐтного поля (ОЛП) (монтаж не завершѐн); 13, 14 – следящие радиолокационные станции (СРАС) (не смонтированы); 15 – метеорадиолокатор (МРА-5) (не смонтирован). На ОКДП, кроме аппаратуры главного зала управления (РГУП), была смонтирована аппаратура КДП-УВД – выносные индикаторы систем "Волхов" и "Ильмень", а также КДП-4 (выносные индикаторы ТРЛК). Аппаратура для УВД по тем временам весьма "продвинутая", но, к сожалению, так и не использовавшаяся для управления воздушным движением и руководства полетами самолѐтов.

**Штатные средства радиотехнического обеспечения полетов на аэродроме:** 1 – радиолокационная система посадки самолѐтов (РСП-6МН); 2 – радиолокационная станция (РАС) метрового диапазона П-18; 3 – стартовый командный пункт СКП-60; 4 – СКП-240; 5 – глассадные радиомаяки СП-75 и ПРМГ-76у (ГРМ-60); 6 –

ГРМ-240; 7 – радиотехническая система ближней навигации РСБН-4н; 8 – дальняя радиолокационная группа (ДРЛГ): РАС сантиметрового диапазона П-37 и радиовысотомер ПРВ-11. Кроме того (не вошли на схему), на удалении 1000 м от торцов ВПП, по её оси, в обоих направлениях посадки располагались: курсовые маяки систем посадки СП-75, ПРМГ-76у и ближние приводные радиостанции (БПРМ). Здесь же находились и курсовые радиомаяки РМ-К системы "Вымпел" (NN 4, 5 на схеме). На удалении 4000 м от торцов, по оси ВПП, располагались дальние приводные радиостанции (ДПРМ). Выносные индикаторы системы посадки (ВИСП-75), индикаторы кругового обзора (ВИКО) РАС, командные радиостанции (КРС), средства наземной связи, располагались в зале группы руководства полѐтами КДП-А, входившем в состав ОКДП.

И вот – незабываемый «буранный» день 15 ноября 1988 года! Находясь в зале управления полетами, слышу, на фоне грохота ветра, радостно-возбужденный голос пилота самолета сопровождения и спокойные команды штурмана-оператора наведения... Смотрю на замерший в ожидании аэродром... Что сейчас будет? Неужели сядет?? Неужели дождался?? А вдруг?!!! В голове крутятся мысли вокруг возможных аварийных ситуаций... [6]

И вот все на посадочном комплексе, – кто мог, – устались на вывалившийся из облаков «Буран». Он шел уже с выпущенными шасси. Шел как-то тяжело, каменно, как приклеенный к прозрачной стеклянной глассаде. Очень ровно. По прямой. Так казалось.

Касание... Парашют... Стал... Всѐ... ВСѐ... [7]



Рис. 8. Триумфальная автоматическая посадка!

Кадры кинохроники запечатлили людей возле вернувшегося из космоса орбитального корабля-самолета «Буран». У многих, в том числе главных конструкторов «ракетного» НПО «Энергия» Б.И. Губанова и Ю.П. Семенова, удивленные лица, и только один Г.Е. Лозино-Лозинский широко улыбается.

Ответственный технический руководитель посадочного комплекса Владислав Васильевич Студнев, сопровождавший в тот момент своего Главного, вспоминает: «Глеб Евгеньевич был счастлив и неумело скрывал свою невыносимую физическую и от моральной нагрузки усталость. Нельзя светить не сгорая! А он светил ярко,

вдохновенно, праведно и должно, с русской неуспокоенностью! Выполнен один из главных этапов создания авиационно-космической системы! Он жил в ритме собственного сердца и радовался этому!» [3]



Рис. 9. Третий и четвертый слева – Главные конструкторы Ю.П. Семенов и Б.И. Губанов



Рис. 10. В центре – Главный конструктор Г.Е. Лозино-Лозинский возле своего детища, только что вернувшегося из космоса.

До последнего момента были сомнения в возможности благополучной посадки, но пожалуй только он один, как никто другой, верил и, главное, знал, что все будет нормально. Потому что к этому полету он шел всю свою долгую жизнь.

А жизнь его началась в городе Киеве, где он родился 25 декабря (по старому стилю) 1909 года. Так как в его документы в этом отношении никогда не вносили никаких изменений, своим днем рождения считал именно этот день, даже после перехода на новый стиль летоисчисления.

До настоящего времени точное место его рождения установить не удалось. Практически не было информации о родителях. И это при том, что он – из старинного столбового дворянского рода... Только после получения информации от дочери Глеба Евгеньевича – Ирины Глебовны об имени и отчестве ее деда, поиск был осуществлен в конкретном направлении [5].

Проведенный автором анализ имеющейся инфор-

мации (Адресные и справочные книги «Весь Киев» за 1909, 1910, 1911 и 1912 годы) [8, 9, 10, 11] дает основание утверждать, что отец Глеба Евгеньевича – Евгений Иустинович (Устинович) [Лозина]-Лозинский жил в Киеве в 1909-1911 годах на улице 3-я Дачная линия, дом № 12. По крайней мере, до 1947 года улица имела это название [12], а позднее (и до настоящего времени) была переименована на «Металлистов». На ней, в том числе, находятся здания, принадлежащие НТУУ «КПИ»...

А в начале XX века это была территория, называемая «Казенные дачи» [6, с. 107]. Здесь, в 1850-х годах, Губернское правление благоустроило для своих чиновников около трех десятков усадеб с домиками. Всего «Дачных линий» было четыре, начиная от Брест-Литовского шоссе (ныне – проспекта Победы). Киевляне еще называли эту местность «Сан-Суси». Позже здесь появились частные дачные домики, сдаваемые их владельцами в наем всем желающим, а на «казенных дачах» можно было оставить за собой участок на много лет вперед или же просто выкупить его.

Сейчас бывшая 3-я Дачная линия застроена многоэтажными жилыми домами. Если нумерация домов с тех пор не изменилась, то под номером 12 находится 5-этажный жилой дом, на 1-м этаже которого размещилась Федерация футбола города Киева. Но вот рядом с ним находятся одноэтажные частные дома (единственные из оставшихся на этой улице!), и только дом № 14 построен в архитектурном стиле начала XX века. Возможно в таком (а может именно в этом?) доме и родился Глеб Евгеньевич Лозино-Лозинский... Семья Лозинских снимала для жилья дом № 12 (или комнату в нем), домовладельцем же был некто С.А. Мринский [9, с. 373; 10, с. 396].

Отец – Евгений Иустинович – в то время работал служащим Волжско-Камского коммерческого банка, расположенного на улице Крещатик, дом № 23 [9, с. 695]. Имея юридическое образование имел чин присяжного поверенного, т.е. был адвокатом в данном банке.

Мама – Елизавета Исаевна всю свою жизнь работала педагогом, преподавала математику.

После рождения ребенка обязательным был обряд крещения. Ближайшая к месту жительства (и единственная на Шулявке) приходская (парафиальная) церковь – Святой Марии Магдалины, построенная и освященная в 1887 году. Она находилась рядом с главным корпусом Киевского политехнического института. Весьма точные данные о рождении, родителях и родословной Лозинских могли бы дать церковные архивы... (Как пример – родословная И.И. Сикорского, составленная на основе данных архива церкви в селе Антонив, Сквирского района, Киевской области). Но сейчас здания церкви Святой Марии Магдалины нет... Оно было разобрано на кирпич в 1935 году. На его месте сейчас школа-лицей № 142.

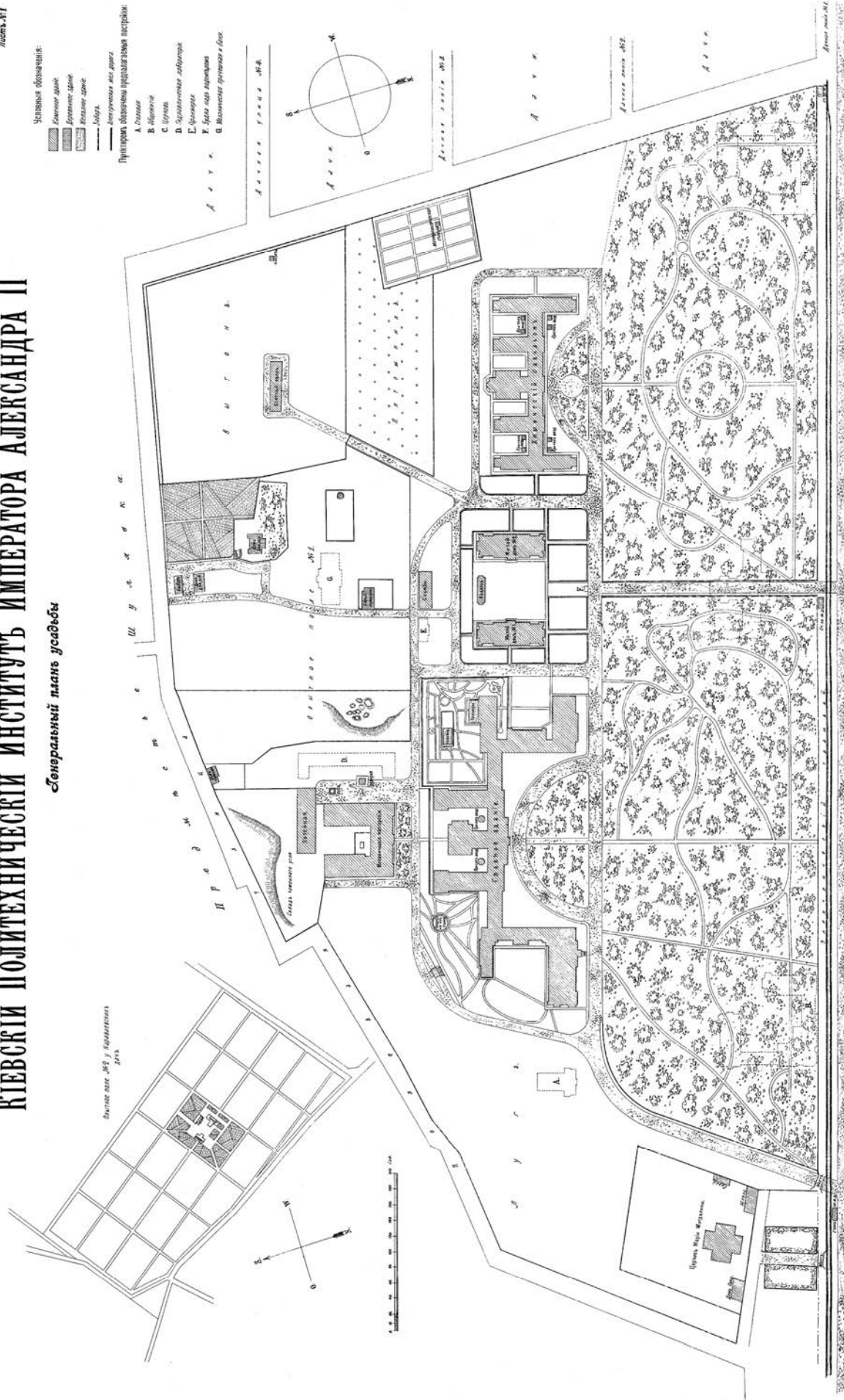
Вероятно, после 1911 года, родители с ребенком переезжают в Кременчуг, где отец имеет новое назначение по службе. Там Глеб Евгеньевич получает первое образование. В «Свідоцтві» об окончании им Первой профессионально-технической школы в 1926 году запи-



# КІЄВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧЕСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА ІІ

## «Генеральний план усадьби»

Лист №17



Строитель: Давид Архитектор.

Рис. 11. План-схема території КПІ і прилеглої місцевості. Початок ХХ століття [16]

сана фамилия «Лозина-Лозинский», а вот в его личном деле, заведенном тогда же при поступлении в Харьковский механико-машиностроительный институт, написано «Лозино-Лозинский» [7]. С этой фамилией Глеб Евгеньевич вошел в историю. А вот случайна ли эта смена буквы в фамилии – предстоит выяснить.



Рис. 12. Дом по ул. Металлистов, № 14.

Что касается дворянского рода Лозина-Лозинских, – поскольку он очень древний и разветвленный, то этот вопрос подлежит дополнительному генеалогическому исследованию. Фамилия «Лозинские» (с придомками) находится в «Списке дворян, внесенных в родословную книгу Подольской губернии (справочник Подольского дворянского собрания на 1897 год)». Проведенный поиск показал, что среди известных представителей этой фамилии есть врачи, деятели искусства, священнослужители...

Родители Глеба Евгеньевича были простыми государственными служащими, не имели поместий – даже собственного дома. Но носить такую фамилию – почитали за честь! И сын пронес ее через всю свою жизнь, не скрывая дворянского происхождения даже в бурное советское время.

### Выводы

Среди выдающихся конструкторов ракетно-космической техники Глеб Евгеньевич Лозино-Лозинский занимает особое место. Он – единственный главный конструктор, который реально объединил авиационные и ракетные технологии для выведения в космос летательных аппаратов. Создание орбитального корабля «Буран» и обеспечение его автоматической посадки до настоящего времени есть непревзойденное конструкторское достижение. К сожалению, его космический полет стал единственным. И не только потому, что он состоялся на сломе общественно-политического строя Советского Союза. В США также прекратили эксплуатацию многообразной космической системы «Space Shuttle», хотя за 30 лет сумели выполнить 135 полетов. (С 2010 года американцы проводят орбитальные испытания беспилотного крылатого «мини-шаттла» X-37, способного выполнять авто-

матическую посадку на аэродром, но это пока только «демонстратор технологий», а не полноценная транспортная система).

В действительности оказалось, что грузопоток по маршруту «Земля-Космос- Земля» до нынешнего времени остается мизерным, а из космоса доставлять на Землю вообще почти нет ничего...

В 2009 году в Украине, в частности – в НТУУ «КПИ», было проведено ряд мероприятий по отмечанию 100-летия со дня рождения Г.Е. Лозино-Лозинского. Одно из них – переименование одной из улиц города Киева в честь выдающегося конструктора и установка мемориальной доски. Но на то время определить точное место его рождения не удалось. Проведенное исследование дает возможность дальнейшего конкретного архивного поиска. И, возможно, к нынешней улице М.К. Янгеля будет примыкать улица Г.Е. Лозино-Лозинского...

### Источники и литература:

1. Студнев В.В. Наземная и летная отработка посадочного комплекса и орбитального корабля «Буран» на космодроме «Байконур». // Авиакосмическая техника и технология. – 1998. – № 4.
2. Экспресс-отчет о работе комплекса радиотехнических систем навигации, посадки, контроля траектории и управления воздушным движением «Вымпел» для орбитального корабля «Буран» УРКТС «Энергия» 15.11.1988. [Электронный ресурс] // изд. Всесоюзного НИИ радиоаппаратуры. – 1988. – Режим доступа <http://buran.ru/htm/vympel01.htm>
3. Студнев В.В. К 100-летию Глеба Евгеньевича Лозино-Лозинского. [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://buran.starjet.ru/index2.htm>
4. Грачёв С.И. Хроники посадочного комплекса орбитального корабля. [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://buran.starjet.ru/index3-4.htm>
5. Грачёв С.И. Создатель космических крыльев. Годы жизни в Украине / Грачев С.И. // Матеріали наукових читань з циклу «Видатні конструктори України». – Київ: НТУУ «КПІ», ДПМ, 2012. – С. 127-132.
6. Грачёв С.И. «Буранная» осень 1988 года. [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://buran.starjet.ru/index3-3.htm>
7. Ермолаев В.А. Слово о полку «Бурановом». [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://buran.ru/htm/memory9.htm>
8. Московская энциклопедия. // Том 1. Лица Москвы, книга 2, И-М. – Москва: . – 2008.
9. Макаров А.Н. Малая энциклопедия киевской старины. // Киев.: Довіра. – 2005. С. 107.
10. Личное дело Лозино-Лозинского Глеба Евгеньевича. // ХММИ. – 1926-1941. : Отдельные страницы. Копия.
11. Адресная и справочная книга «Весь Киевъ на 1909 г.». [Электронный ресурс] // Режим доступа

- <http://www.book-old.ru/BookLibrary/16008-Gorod-Kiev/1909.-Adresnaya-i-Spravochnaya-kniga-Ves-Kiev-na-1909-god.html>
12. Адресная и справочная книга «Весь Киевъ на 1910 г.». [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://www.book-old.ru/BookLibrary/16008-Gorod-Kiev/1910.-Adresnaya-i-Spravochnaya-kniga-Ves-Kiev-na-1910-god.html>
  13. Адресная и справочная книга «Весь Киевъ на 1911 г.». [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://www.book-old.ru/BookLibrary/16008-Gorod-Kiev/1911.-Adresnaya-i-Spravochnaya-kniga-Ves-Kiev-na-1911-god.html>
  14. Адресная и справочная книга «Весь Киевъ на 1912 г.». [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://www.book-old.ru/BookLibrary/16008-Gorod-Kiev/1912.-Adresnaya-i-Spravochnaya-kniga-Ves-Kiev-na-1912-god.html>
  15. Карты города Киева за 1913, 1931, 1943, 1947 гг. [Электронный ресурс] // hobbydisc.ru . – 2009. // Старинные карты. Россия, Украина. – электрон. опт. диск (DVD-ROM). – Windows Xp/Vista/7
  16. Генеральный план усадьбы Киевского политехнического института. / Альбом исполнительных чертежей строительства. – 1898-1901. [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://museum.kpi.ua/lib/maps/>



**Грачов Сергій Іванович** – молодший науковий співробітник відділу історії авіації і космонавтики імені І.І. Сікорського Державного політехнічного музею при НТУУ "КПІ".