



ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ

УДК 621.3(09)

DOI: <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2022-20-6-11>

## Иван Гаврилович Александров. Страницы жизни и достижений



*Николай Дмитриевич Григорьев*

*Кандидат технических наук, Москва, Россия.*

*✉ [9165688074@yandex.ru](mailto:9165688074@yandex.ru).*

Николай ГРИГОРЬЕВ

### АННОТАЦИЯ

Академик Иван Гаврилович Александров – выдающийся гидроэнергетик, основоположник комплексного проектирования крупных гидроэлектрических станций и ирригационных систем, разработчик плана ГОЭЛРО, автор оригинальных новаторских идей, которые потом серьезно повлияли на дальнейшее развитие гидроэнергетики и имеют до сих пор практическое значение, создатель ДнепроГЭСа. Ангарский каскад ГЭС проектировался тоже по разработкам и предложениям Ивана Гавриловича. Блестящий исследователь, проектировщик, экономист, педагог, организатор и руководитель окончил Московское ин-

женерное училище (ныне – Российский университет транспорта (МИИТ)).

Иван Александров получил признание во всём мире как выдающийся российский учёный и инженер. Его деятельность в основном пришлась на самые тяжёлые годы становления народного хозяйства СССР – на годы первых пятилетних планов...

В течение многих лет он преподавал в высших учебных заведениях Ленинграда и Москвы и пользовался большой любовью и уважением у студентов.

Ключевые слова: история техники, план ГОЭЛРО, ДнепроГЭС, гидроэнергетика, железная дорога, мостостроение, экономическое районирование, сверхмагистрализация железных дорог.

*Для цитирования:* Григорьев Н. Д. Иван Гаврилович Александров. Страницы жизни и достижений // Мир транспорта. 2022. Т. 20. № 6 (103). С. 94–102. DOI: <https://doi.org/10.30932/1992-3252-2022-20-6-11>.

**Полный текст статьи на английском языке публикуется во второй части данного выпуска.  
The full text of the article in English is published in the second part of the issue.**

## ПЕРВЫЕ ШАГИ...

Иван Гаврилович Александров родился в Москве 20 августа 1875 года. Маргарита Васильевна (урождённая Беляева), мама будущего учёного, пела в хоре Большого театра. В турецкую кампанию отправилась вслед за своим мужем – военным фельдшером Гаврилом Ивановичем Александровым – добровольно на фронт сестрой милосердия. После окончания русско-турецкой войны Маргарита Васильевна так и не вернулась в театр, а продолжила службу медсестрой в Шереметьевской больнице, где в должности фельдшера и ученика аптекаря работал её муж.

Когда сыну исполнилось десять лет, его определили в Московское реальное училище. Семья Александровых не была обеспеченной, поэтому юному реалисту приходилось давать уроки, внося «свой личный вклад» в общую копилку семьи.

Из всех предметов, которые входили в программу обучения, больше всего Ваню интересовали математика и география.

*«Только два предмета, – писал он впоследствии (в 1903 году), – привлекали меня: это математика и география, в особенности география, и на это были особые приметы. Науку эту преподавал Янчин – личность очень высокая по своему внутреннему содержанию. Уроки его были живым ознакомлением с миром; приносились растения, камни, картины, приборы, карты. А его речь простая и сильная любовью к делу очаровывала меня. Он этого не знал до самой смерти, но я его прямо любил, и у меня до сих пор личность Янчина не изгладилась из ряда лучших людей, которые когда-либо встречались мне в жизни.*

*Если к этому прибавить его глубокое понимание детей и справедливое до щепетильности к ним отношение, то я думаю... ясна станет эта светлая личность педагога. Он умер (от воспаления лёгких), когда я был уже в шестом классе, и я рыдал как ребёнок на панихиде по нему, точно терял самое близкое и дорогое, что меня связывало с училищем» [1, с. 10].*

В своих письмах, датированных 1903 годом, Иван Гаврилович сообщал много любопытных фактов об обстановке в реальных училищах 80-х годов XIX века.

*«Чтобы выяснить атмосферу училища, остановлюсь ещё на нескольких лицах... Начну с директора. Звали его Александр Александрович Кривоносов. Представь себе плотного,*



*коренастого старика, но не толстого, с живыми упрямыми чёрными глазами, всегда серьёзного, с разговором на «о». Первое впечатление было далеко не в его пользу – страшный формализм сразу бросался в глаза, где бы он ни был, принимал ли дрова для училища, осматривал ли галстуки учеников или повествовал ученикам первого класса какую-нибудь арифметическую премудрость. Взыскания всегда налагались на нас, даже за пустяки: за оторванный ремень у ранца, за отсутствие пуговиц и т.д. Но с течением времени стали всплывать и другие стороны. Оказывалось, что директор встаёт в 5 часов утра, осматривает все сараи, классы, залы, проверяет всюду температуру воздуха, действие вентиляций; на урок является, не опаздывая ни на одну минуту, и не держит учеников более назначенного времени... Я помню один случай в особенности примечательный: сын Кривоносова застрелился как раз в то время, когда он читал в первом классе арифметику; сказать ему об этом прибежал в класс один учитель; услышав известие, директор страшно побледнел, как-то осунулся сразу и проговорил: «Я кончу урок и приду». От этой фразы прямо на всех столбняк нашёл, а он окончил урок и быстро ушёл. Сын умер...» [1, с. 11].*

Получить образование в реальном училище для многих было пределом мечтаний. В младших классах училища у Александрова проявились склонности к рисованию и ручному труду. С годами это превратилось в настоящее мастерство. Будучи уже человеком семейным,



Иван Гаврилович делал декорации для домашних спектаклей, любил рисовать карандашом или акварелью. Много лет Иван Гаврилович занимался любительской фотографией и, по словам очевидцев, делал это прекрасно.

А однажды, работая в 1906 году в г. Шацке, в свободное время Александров профессионально расчистил без посторонней помощи большой запущенный сад, подарив ему новую жизнь. Спустя несколько лет, будучи уже в ранге профессора в Петербурге, Иван Гаврилович построил модели двух известных петербургских мостов, один из которых был разводным. Модели были сделаны из разных пород дерева и воспроизводили мосты с удивительной точностью.

По признанию самого Ивана Гавриловича эти «малозначительные увлечения» играли важную роль в его жизни. В детстве способствовали развитию трудовых навыков и изобретательности. Позднее превратились в идеальный отдых.

В 1894 году Иван Гаврилович завершил своё обучение в реальном училище и поступил в Московское техническое училище (ныне МВТУ имени Н. Э. Баумана). Это учебное заведение было тогда лучшим в России и мире...

Московское техническое училище готовило высокообразованных инженеров-специалистов с широким научно-техническим кругозором. В те годы там читал лекции великий Николай Егорович Жуковский, автор замечательных работ по теоретической механике, гидравлике и аэродинамике, который справедливо считал, что «чистой», абстрактной науки, оторванной от практики, нет и быть не может [1, с. 15]. Жуковский стал для будущего академика идеалом инженера высшего типа с громадным научно-техническим диапазоном.

Также в училище читал лекции Евгений Патон, в то время ещё совсем молодой профессор. Со временем Александров и Патона связал дружба, и они построят вместе не один мост. На третьем курсе Иван Гаврилович увлёкся мостостроением. В известном петербургском журнале «Зодчий», который регулярно читал Александров, публиковались описания наиболее интересных проектов мостов и статьи по вопросам мостостроения, иллюстрированные чертежами, фотоснимками и рисунками. Крупнейший русский инженер-мостовик Г. Г. Кривошеин опубликовал в жур-

нале статью с призывом поднять отечественное мостостроение на уровень подлинного искусства, объединяющего сложные инженерные сооружения и конструкции с архитектурой [2, с. 1]. Именно эти идеи были воплощены в проекте Бородинского моста в Москве, представленного группой в составе инженеров Г. Г. Кривошеина, И. Г. Александрова и архитекторов В. А. Покровского, Е. И. Константиновича на конкурс, объявленный в связи со столетием Бородинского сражения. Проект, участвовавший в конкурсе под девизом «Москве – москвичи», по словам архитектора П. В. Щусева «...подчёркивал национальный характер памятника, возрождая в формах русской каменной архитектуры традиции славных строителей Большого каменного моста» [3].

Поэтому в 1898 году студент Александров решил перевестись в недавно образованное Московское инженерное училище (много позднее РУТ (МИИТ)), которое в те годы даже не имело своего здания и временно располагалось на Тверской, в доме, взятом в аренду.

Училище возглавил один из его основателей, известный русский инженер-путеец профессор Ф. Е. Максименко. Курс обучения был рассчитан на пять лет: три года теоретических занятий и двухлетняя практика на железной дороге. После успешного прохождения практики студент допускался к защите дипломного проекта.

В Московском инженерном училище Александров занимался под руководством выдающихся учёных и инженеров того времени. Курс высшей математики читал профессор Б. К. Млодзиевский, курсы химии и строительных материалов – профессор И. А. Каблуков. Физику и электротехнику преподавал инженер А. А. Эйхенвальд, теоретическую механику – профессор С. А. Чаплыгин. Курс дорог читал известный строитель – военный инженер И. И. Рерберг. Профессор Ф. Е. Максименко преподавал гидравлику.

Все преподаватели специальных инженерных дисциплин были крупными практически инженерами. Такое совмещение педагогической и инженерной практик являлось прекрасным примером для студентов. Будущим инженерам предлагался взгляд на педагогическую работу, как на долг специалиста. Этот взгляд на преподавание сохранился и у Александрова. В 1901 году Иван Гаврилович окончил теоретический курс Инженерного учили-

ща. Практику проходил на строительстве Оренбургско-Ташкентской железной дороги, где проектировал путевые сооружения: мосты, виадуки, водоснабжение. Затем он перешёл на должность «начальника строительной дистанции» и руководил постройкой спроектированных им сооружений.

Во время практики Иван Александров естественно столкнулся с вопросами орошения и водоснабжения, важность которых для Средней Азии сложно переоценить. Видимо, именно тогда он серьёзно увлёкся «водными проблемами». Именно тогда начался путь Александра в мир большой гидроэнергетики и гидротехники.

В 1903 году после окончания практики Иван Гаврилович вернулся в Москву, представил подробный отчёт о выполненных работах, защитил диплом и был утверждён в звании инженера-строителя и снова уехал в Среднюю Азию строить новый участок Оренбургско-Ташкентской дороги на станции Туркестан [4–6].

### **МОСКВА, ПАТОН, МОСТЫ...**

Через год Иван Гаврилович снова вернулся в Москву и под руководством Евгения Патона стал проектировать большие мосты. В тандеме с Патоном были разработаны некоторые вопросы строительной техники, в частности, расчёт дополнительных напряжений в зависимости от жёсткости клёпаных узлов мостовых ферм.

В 1906 году в связи с голодом в Тамбовской губернии были организованы массовые общественные работы, куда и получил своё новое назначение Александров. Иван Гаврилович должен был руководить в уездном городе Шацке всеми этими работами. За год на этой должности он спроектировал и построил несколько мостов и плотин, а также более 100 мелких инженерных сооружений.

Из Шацка Александров переехал в Санкт-Петербург и поступил в техническую контору Г. Б. Красина на должность старшего инженера, где проектировал стропила и мосты для линии Симбирск–Уфа, железобетонные трубы для Средне-Амурской железной дороги и шлюзовые ворота для Западной Двины.

В 1909 году Александров был приглашён Петербургским металлическим заводом для проектирования Финляндского моста через Неву. По окончании проекта он руководил

постройкой этого моста. Одновременно Иван Гаврилович совместно с профессором Г. Г. Кривошеиным создал проекты мостов: через Волгу у г. Старицы пролётом в 75 саженей (160 метров) и конкурсный проект Бородинского моста в Москве [1, с. 17–19].

### **ИРРИГАЦИЯ В СРЕДНЕЙ АЗИИ**

В 1912 году Иван Гаврилович был приглашён на работу в Отдел земельных улучшений Министерства земледелия. Он охотно принял это предложение, так как давно решил посвятить себя проблемам гидротехники и главным образом использованию «белого угля», т.е. гидроэнергетики.

Однако в течение года Александров занимался не гидротехникой и гидроэнергетикой, а проектировал железобетонные мосты через ирригационные каналы в Голодной степи Туркестана. Примерно в это же время он выполнил эскизный проект типовой гидроэлектрической станции, предназначенной для сооружения на перепадах ирригационных каналов.

На следующий год Иван Гаврилович был назначен руководителем изыскательских работ в бассейне Сырдарьи, где должны были построить водохранилища в верховьях реки с целью ирригации.

Назначение молодого талантливого инженера многим показалось странным. Было непонятно, зачем понадобилось Министерству земледелия направлять одарённого петербургского инженера в самую глушь империи, на далёкую реку Сырдарью.

Перед Первой Мировой войной резко повысился интерес правительства и частного капитала к проблемам орошения плодородных земель Средней Азии. Ирригация Туркестана становилась важнейшим условием для усиления деятельности по освоению этого края. Только оросив местные земли, можно было переселить туда русских поселенцев, которые должны были стать опорой и защитниками интересов самодержавия в Туркестане.

Работая в бассейне Сырдарьи, Иван Гаврилович впервые выступает как исследователь и ирригатор. Это стало «преддверием» к его знаменитым проектам крупнейших гидроэлектростанций (в том числе и в Средней Азии). Иван Гаврилович уже тогда предсказывает огромное значение среднеазиатских рек как мощного источника для получения дешёвой электрической энергии. Выдвинутые Александровым идеи о сочетании ирригационных задач





с получением дешёвой электроэнергии были совершенно оригинальными [1, с. 20–25].

Изыскательские работы в Средней Азии велись в летние месяцы, после чего осенью он вместе со своими помощниками возвращался в Петербург, где они проводили камеральную обработку материалов, полученных в экспедиции.

В результате Иван Гаврилович предложил совершенно другой проект, принципиально отличавшийся от предыдущих тем, что для орошения использовались воды более мелких горных рек, текущих с Алтайского хребта. Такое решение позволяло «сравнительно выгодно построить плотину и образовать гигантский резервуар воды» [5].

После революции Александров выходит далеко за рамки ирригационных задач. Он объединяет ирригацию и гидроэнергетику в единый комплекс.

## ПЛАН ГОЭЛРО И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ

В 1918 году Иван Гаврилович переехал в Москву и поступил в Главный комитет государственных сооружений ВСНХ (Комгоссоор). С 1922 года стал одновременно работать и в Госплане.

По поручению Ленина двести крупных российских учёных и инженеров, в том числе и Александров, под руководством Глеба Кржижановского начали разработку первого в мире государственного плана электрификации. Они должны были предложить решение, как в кратчайшие сроки «залить электрическим светом всю страну». Некоторые специалисты из «старой школы», участвующие в этой комиссии, в душе считали его фантастическим.

3 апреля 1920 г. на заседании Комиссии ГОЭЛРО Иван Гаврилович сделал обширный доклад о программе экономического развития Юга России. В нём он впервые привёл план создания Днепровской гидроэлектрической станции [7].

По плану ГОЭЛРО должны были возвести 31 электростанцию. Девять из них были гидроэлектрическими и сооружались по разработкам Александрова.

План был выполнен по основным показателям в 1931 г. Академик А. В. Винтер указывал, что в 1950 г. годовой электробаланс Советского Союза превзошёл задание плана ГОЭЛРО в 15 раз [1, с. 34].

В связи с работами Комиссии ГОЭЛРО И. Г. Александров принял участие в экономическом районировании страны.

Академик С. Г. Струмилин писал: «Известно, что в основу нынешнего областного деления СССР легла схема экономических районов Госплана, разработанная под непосредственным руководством И. Г. Александрова. Таким образом, ему посчастливилось прочно запечатлеть свою творческую мысль уже в самых общих контурах карты СССР, в грандиозных масштабах одной шестой земного шара. Ему же принадлежит высокая честь оживить эту карту в её новых очертаниях яркими узловыми точками новых мощных энергоцентралей такого масштаба, как Днепрострой» [1, с. 37].

Особенно интересно обоснование Александровым «теории экономического размещения производственных центров, создания производственных комбинатов и разрешение вопросов сверхмагистрализации железных дорог СССР». Новые методы экономического районирования были неоднократно предметом статей учёного. Александров всегда подчёркивал огромное значение экономического районирования в нашей стране. «Районная разработка, – писал он ещё в 1921 году, – позволяет установить теснейшую связь между природными ресурсами, навыками населения, накопленными предыдущей культурой ценностями и новой техникой и получить наилучшую производственную комбинацию, проводя, таким образом, с одной стороны, целесообразное разделение труда между отдельными областями, а с другой стороны, организуя область в крупную комбинированную хозяйственную систему, чем достигается, очевидно, лучший хозяйственный результат» [4].

В своё время именно И. Г. Александров начал разработку вопросов географического размещения промышленности и создания энергопромышленных комплексов, куда должны были входить ирригационные и транспортные системы [7–12].

## ДНЕПРОГЭС

Самым выдающимся проектом И. Г. Александрова стал знаменитый ДнепроГЭС. Днепровские пороги – так называемое «проклятие природы», представляли собой непреодолимую естественную преграду для сквозного судоходства и затрудняли даже сплав леса по древнему торговому пути «из варяг в греки». Всего насчитывалось девять главных порогов. Общее паде-



ние Днепра (в порожиистой части), которая имела протяжённость в 65 км, было равно 30,85 м. Опаснейший порог «Ненасытецкий» был прозван лодчанами «Разбойник». Он состоял из семи лав (хребтовидных сплошных масс гранита, пересекавших русло) и 12 мощных гряд камней. Помимо этого, над ним находилась ещё и самая коварная на всём Днестре скала «Гроза».

Проблему Днепра хотели решить давно. Ещё в XIX веке многие учёные занимались исследованием этих порогов, Днестру и его порогам была посвящена не одна научная статья.

Известно порядка 20 дореволюционных проектов, посвящённых проблемам Днепра. Девять из них посвящены улучшению судоходства путём расчистки порогов, устройства каналов и шлюзования и 11 проектов, которые рассматривают одновременно вопросы судоходства и водной энергии. Некоторые проекты включали также схемы использования вод Днепра для орошения приднепровских земель. В этих более ранних проектах на первое место всегда ставилось судоходство. В более поздних работах обе задачи (судоходство и энергетика) рассматривались как равноценные. А в проекте Александра на первое место вышла энергетика.

3 апреля 1920 года на заседании комиссии ГОЭЛРО Иван Александров, сказал следую-

щее: «Пороги не несчастье Днепра, а ценность не меньшая, быть может, чем криворожская руда». Спустя много лет аргументы противников проекта Александра сводились к тому, что энергию такой крупной электростанции некому будет потреблять [9].

Генеральная схема Днепровской ГЭС была готова к концу 1920 года. И уже в январе 1921 года была создана специальная проектно-исследовательская организация Днепрострой, которую, естественно, возглавил Александров. Разработка проекта ДнепроГЭС продолжалась пять лет.

Проект ДнепроГЭСа не имел себе равных в мировой практике по смелости и новаторству. *«Горнопромышленный Юг России, – пишет Александров, – представляет одно из счастливейших сочетаний природных ресурсов, какое только можно встретить: наряду с прекрасными почвами и тёплым климатом стоят огромные запасы каменного угля, железа, марганца, каменной соли, каолина и строительного материала в виде известняков, гранита, гнейса и пр.»* [6, с. 541].

Какие задачи ставил Александров перед своим проектом?

1. Получить максимальное количество наиболее дешёвой гидравлической энергии.
2. Получить наиболее мощную и дешёвую форму транспортных условий по Днестру.





3. Связать главные центры полезных ископаемых дешёвым и мощным железнодорожным транспортом (электромагистралами).

4. Дать решение, которое позволило бы учесть и мелиоративные возможности.

На основе многолетних исследований и тщательного анализа собранных данных Александров определил водную энергию Днепра в 3 963 000 л.с. Согласно проекту, мощность ДнепроГЭС оценивалась в 650 000 л.с. Благодаря участию в проекте академиков А. В. Винтера и Б. Е. Веденеева мощность станции в процессе строительства была увеличена и достигла более 800 000 л.с.

Были решены грандиозные инженерные и экономические проблемы. Во главе всего Александров поставил энергетику, в масштабах, которые позволили бы получить огромное количество дешёвой электрической энергии. Именно с этим связывалось строительство в центре промышленного района Приднепровья ряда энергоёмких производств и других промышленных предприятий. Не рассматривая изолированно энергетику, Иван Гаврилович решал все многочисленные элементы проблем Днепра в их взаимосвязи.

ДнепроГЭС был задуман как главный мотор гигантского промышленного комбината, в состав которого должны входить мощные металлургические заводы. Это выдвинуло транспортные проблемы. Не было связи с районами сырья и потребления готовой продукции. Очевидно, что нужна была супермагистраль: Запорожье–Донбасс–Волгоград. В транспортную схему был включён Днепр – важнейшая водная артерия. Соответственно потребовалось значитель-

ное увеличение Александровского железнодорожного узла...

Противники проекта И. Г. Александрова отзывались о проекте как о «волшебных бреднях», «никому не нужной затее», «честолюбивой выдумке» и т.п. Один профессор утверждал, что «никакого строительства здесь не будет, по крайней мере, ещё лет пятьдесят». На имя председателя ВСНХ Ф. Э. Держинского была подана докладная записка о несвоевременности и ненужности Днепростроя. Её подписало несколько инженеров металлургических заводов Юга. На эту «записку» Иван Гаврилович ответил статьёй, в которой дал аргументированный отпор и привёл неоспоримые доказательства «целесообразности и настоятельной необходимости создания Днепровской ГЭС для советской промышленности и экономики». 4 ноября 1926 года партия и правительство вынесли положительное решение о сооружении ДнепроГЭС [1, с. 62, 63].

1 мая 1932 года Днепропетровская гидроэлектрическая станция дала свой первый ток. 10 октября состоялось торжественное открытие. К этому моменту многие предприятия уже вовсю пользовались дешёвой электрической энергией. А нагрузка на станцию росла с каждым месяцем, и увеличивалось количество потребителей. ДнепроГЭС экономил в день 10 тыс. т угля.

В 1932 году Иван Александров был награждён орденом Ленина и был избран в число действительных членов Академии наук СССР [13].

#### **РУКОВОДСТВО ТРАНСПОРТНОЙ КОМИССИЕЙ АКАДЕМИИ НАУК СССР (1934–1936 гг.)**

Основная работа И. Г. Александрова после избрания в академики протекала в области



транспорта, но, решая крупные комплексные проблемы транспорта СССР в целом, он связывал их с проблемами энергетики и, в частности, гидроэнергетики, развивая и углубляя свои любимые работы по созданию в стране обширной сети гидроэлектрических станций. Александров писал: *«Как сейчас уже выяснилось, наш транспорт должен иметь своё особое лицо и особую продуктивность в тех политических и социальных условиях, в которых живёт наша страна и что даже технические формы, которые доступны нам, отличаются от всего того, что возможно применить в буржуазном хозяйстве»* [1, с. 104].

Транспорту посвящено много научных трудов И. Г. Александрова, в их числе «Новый транспорт», «Электрификация и транспорт» (написана в соавторстве с Г. О. Графтио). В работах по экономическому районированию и реконструкции народного хозяйства СССР транспортные проблемы и их решение занимали одно из главных мест. Учёный хотел создать такую транспортную систему, которая должна была объединить всю территорию Советского Союза в единый хозяйственный объект.

В 30-х годах в СССР довольно активно развивались так называемые «теории предела», которые тормозили развитие транспорта в стране. Перед Транспортной комиссией стояла важнейшая задача – *«нанести сокрушительный удар по «предельщикам», искусственно задерживающим рост и развитие нашего транспорта, и в то же время оказать самую широкую поддержку движению новаторов,*

*первые ростки которого возникали на различных дорогах уже в конце 1934 года. В Донбассе молодой машинист паровоза Пётр Кривонос вопреки сложившимся нормам и установкам, преодолевая пассивное сопротивление некоторых специалистов, уже добивался выдающихся производственных достижений»*. «Сейчас наши машинисты, – писал И. Г. Александров о Петре Кривоносе и его последователях, – доказывают инженерам... что sacramентальный прописной предел тягового усилия может быть также повышен и паровозы «Э» и «ФД» (от ред.: известные марки мощных советских паровозов) начинают показывать и большую скорость, и большее тяговое усилие, чем это считали инженеры-тяговики».

Руководство Транспортной комиссией – последнее место работы И. Г. Александрова. Как всегда, Иван Гаврилович боролся против косности и рутины, устаревших традиций, оставаясь поборником всего нового, прогрессивного. Он считал разработку проблем транспорта неотложной, жизненно важной государственной задачей.

Александров предложил использовать гидропотенциал Ангары и Енисея [14] и строительство Байкало-Амурской железнодорожной магистрали (БАМ), как основной транспортной дороги для связи центра СССР с Тихим океаном. Строительство БАМ началось в 1932 году, в 1951 году оно было приостановлено, а в 1974 году – возобновлено. С 1933 года он заведовал кафедрой использования





водной энергии в Московском высшем строительном институте Народного комиссариата тяжёлой промышленности СССР (ныне Московский государственный строительный университет). Работал профессором кафедры регулирования стока вод в Московской сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева (ныне Российский аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева) и в 1935 году был избран действительным членом ВАСХНИЛ (Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина). За многолетнюю работу в Госплане СССР в 1936 году его наградили орденом Трудового Красного Знамени. Он был автором проектов мостов через реки Нева, Волга, Москва, гидроэлектростанций, орошения земель и строительства железных дорог [6, С. 510–512].

Удивительно, что при такой загруженности, у Ивана Гавриловича оставались ещё время и энергия для педагогической работы, которую он вёл на протяжении более двух десятков лет.

2 мая 1936 года около 9 часов утра Иван Гаврилович скончался. 4 мая все центральные газеты напечатали обширные некрологи и многочисленные объявления различных организаций о смерти академика И. Г. Александрова. В некрологе, подписанном 49 академиками, говорилось: «*В лице Ивана Гавриловича Академия наук потеряла одного из своих активных членов, человека широкого размаха и смелой инициативы, всесторонне образованного, отдавшего все свои силы социалистической реконструкции страны*». Многие москвичи, не знавшие лично Александрова, пришли, чтобы проститься со знаменитым автором ДнепрГЭСа. Похоронили академика Александрова на Новодевичьем кладбище.

Иван Гаврилович не оставил ни дневников, ни записок о своей многолетней работе, о частых поездках в самые различные уголки СССР и за границу, о встречах с крупнейшими учёными, инженерами, производственниками. Большая часть писем, написанных им в разные годы, погибла во время войны. Научный профиль Александрова не укладывается в рамки узкой специальности. Такая картина складывается почти со всеми действительно крупными учёными. Его считают «своим» инженеры, физики,

экономисты, географы... Именно поэтому так сложно охарактеризовать его научный облик в краткой статье [14, 6, с. 510–512].

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Файнбойм И. Б. Иван Гаврилович Александров. – М.: Госэнергиздат, 1955. – 136 с.
2. Кривошеин Г. Г. Мосты с художественной точки зрения. Отдельный оттиск из журнала «Зодчий». – СПб.: Тип. Санкт-Петербургского градоначальства, 1899. – 16 с. [Электронный ресурс]: <https://yadi.sk/i/6lMvYz5ckKuBX>. Доступ 24.10.2022.
3. Щусев П. В. Мосты и их архитектура. – М.: Гос. Изд. по строительству и архитектуре, 1953. – 294 с. [Электронный ресурс]: <http://science.totalarch.com/book/0283.rar>. Доступ 24.10.2022.
4. Артёмов А. А., Баринов А. А., Богдан А. Т. [и др.]. МИИТ на рубеже веков / МПС России. Моск. гос. ун-т путей сообщ. (МИИТ) / Под общ. ред. Б. А. Левина. – М.: МИИТ, 2002. – 639 с. ISBN 5-7876-0015-0.
5. Александров Иван Гаврилович // Большая Советская энциклопедия, 3-е изд. / Гл. ред. А. М. Прохоров. – Т. 1. – М.: Советская энциклопедия, 1969. – С. 413. [Электронный ресурс]: <https://slovar.cc/enc/bse/1971519.html>. Доступ 24.10.2022.
6. Александров Иван Гаврилович // Железнодорожный транспорт. Энциклопедия / Гл. ред. Н. С. Конарев. – М.: Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», 1994. – 560 с. ISBN 5-85270-115-7. [Электронный ресурс]: [https://www.studmed.ru/konarev-ns-red-zheleznodorozhnyy-transport-enciklopediya\\_37b637480a4.html](https://www.studmed.ru/konarev-ns-red-zheleznodorozhnyy-transport-enciklopediya_37b637480a4.html). Доступ 24.10.2022.
7. Доклад VIII съезду Советов Государственной комиссии по электрификации России (план ГОЭЛРО). – М.: Госполитиздат, 1955. – 660 с. [Электронный ресурс]: [https://omskmark.moy.su/publ/essayclub/noobibliya/2015\\_goelro\\_1920\\_1955/111-1-0-2622](https://omskmark.moy.su/publ/essayclub/noobibliya/2015_goelro_1920_1955/111-1-0-2622). Доступ 24.10.2022.
8. Александров И. Г. Экономическое районирование России / В кн.: Труды VIII Всероссийского электротехнического съезда в Москве 1–10 октября 1921 г. – Вып. 2 Электрификация районов. – М.: Государственная общеплановая комиссия, 1921. – С. 7–23. [Электронный ресурс]: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/35415>. Доступ 24.10.2022.
9. Александров И. Г. Днепровские пороги // Технико-экономический вестник. – 1921. – № 1. – С. 9–18.
10. Развитие электроэнергетического хозяйства СССР. Хронологический указатель. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 144 с.
11. Электрификация СССР. 1912–1967 / Под общ. ред. П. С. Непорожного. – М.: Энергия, 1967. – 542 с.
12. Электрификация СССР / Под общ. ред. П. С. Непорожного. – М.: Энергия, 1970. – 543 с.
13. Александров И. Г. Днепровское строительство и его экономическое значение. – Харьков: Гос. Издательство Украины, 1925. – 47 с. [Электронный ресурс]: <http://gpnbt.dlibrary.org/ru/nodes/1581-aleksandrov-i-g-dneprovskoe-stroitelstvo-i-ego-ekonomicheskoe-znachenie-harkov-1925>. Доступ 24.10.2022.
14. Малышев В. М. Проблема Ангары. – М.-Иркутск: Восточносибирское краевое издательство, 1935. – 121 с. [Электронный ресурс]: <https://npp-geotek.com/upload/iblock/0cc/0cc4f2407d58121829f01ed190e4dd91.pdf>. Доступ 24.10.2022.

### Информация об авторе:

**Григорьев Николай Дмитриевич** – кандидат технических наук, Москва, Россия, 9165688074@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 02.10.2022, одобрена после рецензирования 28.11.2022, принята к публикации 05.12.2022.