

УДК 550.8.012, 55(1/9)

DOI: 10.47813/dnit.2021.2.66-75

## Краткий исторический анализ становления инженерной геологии в Краснодарском крае

**М.А. Шелакина**

Кубанский государственный университет, ул. Ставропольская, 149, Краснодар, 350004, Российская Федерация

E-mail: libral1@bk.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается развитие инженерно-геологических исследований на примере поисково-разведочных работ востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых в Краснодарском крае. Дана сравнительная характеристика истории развития инженерной геологии посредством анализа данных фонда ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ» и плановой экономики СССР. Поставленные цели и задачи плановой экономики СССР напрямую стимулировали инженерно-геологические исследования. Пик поисково-разведочных работ востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых в Краснодарском крае выпадает на десятилетие с 1970 по 1980 гг., а основные темпы - на период с 1950 по 1980 гг. - на время интенсивного роста дорожного, промышленного и гражданского строительства. Возникнув для решения задач инженерно-хозяйственного освоения территорий, инженерная геология развивалась не только в геологическом, но геотехническом русле, о чем свидетельствует выделение из неё изысканий. Окончательная дифференциация с начала 1960 гг. инженерной геологии на инженерно-геологические изыскания и инженерную геологию строительных материалов, доказывает необходимость обособления изысканий в связи с накопившейся нормативно-правовой базой и масштабами инженерно-геологических исследований, поэтому ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ» перешла в мониторинг опасных процессов геологической среды, что подтверждается анализом фонда.

**Ключевые слова:** история инженерной геологии, инженерные исследования, инженерные изыскания, востребованные общераспространенные (строительные) полезные ископаемые, Краснодарский край, пятилетки, строительство

## A brief historical analysis of the formation of engineering geology in the Krasnodar Territory

**Shelakina Marina**

Kuban State University, Stavropol str., 149, City Krasnodar, 350004, Russian federation

E-mail: libral1@bk.ru

**Abstract.** The article discusses the development of engineering and geological research on the example of prospecting and exploration of popular common (construction) minerals in the Krasnodar Territory. A comparative characteristic of the history of engineering geology development is given by analyzing the data of the Fund of the "KUBANGEOLOGY" and the planned economy of the USSR. The set goals and objectives of the planned economy of the USSR directly stimulated engineering and geological research. The peak of prospecting and exploration of popular common (construction) minerals in the Krasnodar Territory falls on the decade from 1970 to 1980, and the main rates - for the period from 1950 to 1980 - during the intensive growth of road, industrial and civil construction. Having arisen to solve the problems of engineering and economic development of territories, engineering geology developed not only in a geological, but geotechnical channel, as evidenced by the separation of surveys from it. The final differentiation from the beginning of 1960 of engineering geology into engineering-geological surveys and engineering geology of building materials proves the need for separation of surveys due to the accumulated regulatory framework and the scale of engineering-geological research, therefore, of the "KUBANGEOLOGY" switched to monitoring of hazardous processes of the geological environment, which is confirmed by the analysis of the fund.

**Keywords:** history of engineering geology, engineering research, engineering surveys, popular common (construction) minerals, Krasnodar Territory, five-year plans, construction.

## 1. Введение

Отправной точкой пути развития инженерной геологии можно считать первую четверть XX века. Инженерная геология берет начало в двух направлениях: геотехническом и геологическом. Рассмотрим вектор развития науки с точки зрения инженерных исследований, проводимых в Краснодарском крае с 1920–х гг. до 1990 гг. на примере фондовых материалов Государственного казенного учреждения Краснодарского края «Краевой центр геологической информации, мониторинга геологической среды и запасов полезных ископаемых «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ» (ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ») [16].

## 2. Постановка задачи

Проследить развитие инженерной геологии как науки на примере инженерно-геологических исследований в аспекте поисково-разведочных работ востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых в Краснодарском крае. Дать сравнительную характеристику этапам развития инженерной геологии посредством анализа данных фонда ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ» и плановой экономики СССР.

### 2.1. Инженерная геология и экономическое развитие в Краснодарском крае

Для исторического анализа развития инженерной геологии в Краснодарском крае необходимо обратиться к фактам, связанными с экономическим развитием строительной отрасли в целом, а также промышленности и сельского хозяйства. Этот аспект можно рассмотреть через призму пятилетних планов СССР (таблица 1).

**Таблица 1.** Сравнительная характеристика истории развития инженерной геологии с данными фонда ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ» на основе плановой экономики СССР [12].

Этап развития инженерной геологии [7]	№ пятилетки, годы	Цели и задачи пятилетки	Данные по фонду ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ»
Возникновение новой геологической науки для решения задач геологии инженерно-хозяйственного освоения территорий (1923-1945 гг.)	I (1928-1932 гг.)	Индустриализация страны	Поисково-разведочные работы востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых – 66,6% асбест <i>Основные инженерно-геологические исследования проводились под промышленные и сельскохозяйственные объекты</i>

Этап развития инженерной геологии [7]	№ пятилетки, годы	Цели и задачи пятилетки	Данные по фонду ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ»
Возникновение новой геологической науки для решения задач геологии инженерно-хозяйственного освоения территорий (1923-1945 гг.)	II (1933-1937 гг.)	Быстрый подъём промышленности. Более быстрый подъём благосостояния рабочих и крестьянских масс и улучшение всего жилищного и коммунального дела в СССР	Поисково-разведочные работы востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых – 75% глины, суглинки на кирпич <i>Основные инженерно-геологические исследования проводились под промышленные и сельскохозяйственные и санаторно-курортные объекты</i>
	III (1938-1942 гг.)	Развитие оборонной промышленности	Поисково-разведочные работы востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых – 55,6 % глины, суглинки на кирпич <i>Основные инженерно-геологические исследования проводились под промышленные и сельскохозяйственные объекты, инженерные сооружения, санаторно-курортные и образовательные учреждения</i>
Формирование трех научных разделов инженерной геологии: грунтоведения, инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии (1946-1978 гг.)	IV (1946-1950 гг.)	Восстановление промышленности и сельского хозяйства	Поисково-разведочные работы востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых: 37,1 % - глины, суглинки на кирпич 25,7 % - известняк-ракушечник, песчанистый <i>Основные инженерно-геологические исследования проводились под строительство инженерных сооружений и промышленные и сельскохозяйственные объекты</i>
	V (1951-1955 гг.)	Рост производства основных строительных материалов за пятилетие не менее чем в 2 раза, улучшить качество и расширить ассортимент строительных материалов. Увеличить мощности цементной промышленности, примерно, в 2,1 раза.	Поисково-разведочные работы востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых: 41,7 %- глины, суглинки на кирпич, 20,4 % - песок
Формирование трех научных разделов инженерной геологии: грунтоведения, инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии (1946-1978 гг.)	V (1951-1955 гг.)	Расширить существующие и организовать новые районные карьеры. Построить и реконструировать автомобильные дороги с твердым покрытием, примерно, на 50 процентов больше, чем в 1946 – 1950 годах. Расширять жилищное строительство. Содействовать строительству индивидуальных жилых домов в городах и рабочих поселках	11,1 %- известняк-ракушечник, песчанистый <i>Основные инженерно-геологические исследования проводились под строительство инженерных сооружений и промышленные и сельскохозяйственные объекты</i>
	VI (1956-1960 гг.)	Интенсифицировать сельское хозяйство, решить острую жилищную проблему и переориентировать экономику с преобладающего производства предметов потребления на массовое создание средств производства.	

Этап развития инженерной геологии [7]	№ пятилетки, годы	Цели и задачи пятилетки	Данные по фонду ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ»
	VII (1959-1965 гг.)	Повышение национального дохода	Поисково-разведочные работы* востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых: 33,8% - глины, суглинки на кирпич 20% - гравий 18% - песок 11,3 – мергель 11,3 – известняк-ракушечник, песчанистый <i>*Интенсивный прирост работ</i> <i>Основные инженерно-геологические исследования** проводились под строительство санаторно-курортные объекты.</i> <i>**Значительное снижение исследований</i>
	VIII (1966-1970 гг.)	Высокие устойчивые темпы развития сельского хозяйства и существенный подъем уровня жизни народа	Поисково-разведочные работы* востребованных общераспространенных(строительных) полезных ископаемых: 35% - песок 27,5 % - гравий 24,2 % - глины, суглинки на кирпич
	IX (1971-1975 гг.)	Подъем материального и культурного уровня жизни народа	
Формирование трех научных разделов инженерной геологии: грунтоведения, инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии (1946 – 1978 гг.)	X (1976-1980 гг.)	Пятилетка качества: подъем материального и культурного уровня	<i>*Интенсивный прирост работ</i> <i>Основные инженерно-геологические исследования** проводились под промышленные и сельскохозяйственные объекты и инженерные сооружения</i> <i>**Значительное снижение исследований</i>
Современная инженерная геология: рациональное использование и охрана окружающей среды (1979 – 1990 гг.)	XI (1981-1985 гг.)	Внедрение передовых технологий и достижений научно-технического прогресса	Поисково-разведочные работы* востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых: 37,7 % - песок 34 % - гравий 24,6 % глины, суглинки на кирпич <i>*Снижение работ в 2 раза по сравнению с прошлым десятилетием</i> <i>Основные инженерно-геологические исследования стали ориентированы на мониторинг геологической среды.</i>
	XII (1986-1990 гг.)	Вдвое увеличить национальный доход, выпуск промышленной продукции, в 1,6-1,8 раза увеличить реальные доходы на душу населения. Нарастание темпов жилищного строительства, что делало вполне реальной поставленную партией задачу к 2000 году в полтора раза увеличить жилой фонд страны и обеспечить каждую семью отдельной квартирой	

## 2.2. Характеристика I-го этапа (1923-1945 гг.)

Возникновение новой геологической науки для решения задач геологии инженерно-хозяйственного освоения территорий – начальный этап инженерно-геологических исследований в Краснодарском крае.

В этот период развивались: курортная зона Черноморского побережья, строительство промышленных предприятий, кирпичное и черепичное производства, цементная промышленность [13]. 1934 г. – дата создание геологической службы Краснодарского края.

В годы Великой Отечественной войны и особенно после неё, в связи с работами по восстановлению разрушенных и строительству новых крупных сооружений и предприятий, инженерные исследования получили еще большее развитие [3].

По итогам первого периода можно отметить следующее: реконструкция имеющейся и создание новой промышленности на Юге России требовали производства цемента и других строительных материалов; индустриальное строительство стимулировало развитие городской инфраструктуры (первые многоквартирные дома, строительство школ и детских садов); основные инженерно-геологические исследования ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ» проводились под промышленные и сельскохозяйственные объекты, инженерные сооружения, санаторно-курортные и образовательные учреждения.

### **2.3. Характеристика II-го этапа (1946-1978 гг.)**

Формирование трех научных разделов инженерной геологии: грунтоведения, инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии - это интенсивно развивающийся этап инженерно-геологических исследований [15].

Это период восстановления промышленности и сельского хозяйства. В результате понесенных потерь во время Великой Отечественной войны, промышленность края оказалась отброшенной далеко назад. В 1943 г. на восстановление предприятий промышленности и транспорта Краснодара было выделено более 27 млн рублей. В Краснодаре за 1943-1945 гг. было восстановлено 22 тыс. кв. метров жилья [1]. В 1946-1950 годах в Краснодарском крае было реконструировано и построено около 10 тысяч автодорог с твёрдым покрытием. Строились дороги союзного значения с асфальтобетонным покрытием [6].

В середине 1950-х — середине 1960-х годов кубанская промышленность продолжала активно развиваться. Возросло производство основных строительных материалов не менее чем в 2 раза, улучшились качества строительных материалов на фоне мощных и быстрых темпов роста промышленного и гражданского строительства. В Краснодарском крае за 50 лет к 1967 году было построено, расширено, реконструировано и восстановлено свыше 800 предприятий. Удалось увеличить мощности цементной промышленности в период с 1960 по 1970 гг. Расширились существующие и новые районные карьеры. Построены и реконструированы автомобильные дороги с твердым покрытием, больше чем в 1946 – 1950 годах. В 1970-е годы общий объем введенной

жилой площади в Краснодарском крае увеличился на 208 тыс. кв. м., больше чем в 1960-е гг. [1,9,17]. На 1960-70-е годы приходится расцвет дорожного строительства. Выделяются значительные средства на дорожное строительство, а дорожники получают современную технику [2,14].

Наращивание подобных темпов промышленного, гражданского и дорожного строительства в России с 50 гг. XX века требовало обширную сырьевую базу, которую в свою очередь обеспечивали геологические организации. С 1960 гг. наблюдается интенсивный прирост поисково-разведочных работ востребованных общераспространенных полезных ископаемых, в то же время заметно значительное снижение инженерно-геологических исследований, проводимых ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ». Это напрямую связано с созданием в 1963 году АО «СевКавТИСИЗ» [11], который занимался типовыми инженерными изысканиями в рамках массового гражданского строительства и промышленного.

В 1962 году была создана мощная централизованная система территориальных трестов инженерно-геологических изысканий (ТИСИЗов), которые занимались типовыми инженерными изысканиями в рамках массового гражданского (прежде всего жилищного) строительства. Промышленным строительством и нетиповыми объектами занимались отраслевые и союзные институты [8].

В 1955-1956 гг. появились «Строительные нормы и правила» (СНиП), а в 1975-1995 гг. появились и были утверждены основные правила и нормы по инженерным изысканиям для строительства (нормативно-технические документы общего назначения). Нормативные документы, разработанные ведущими научно-исследовательскими и изыскательскими организациями, сыграли важную роль в развитии инженерно-геологических исследований [8]. Что послужило мощным толчком к выделению инженерных изысканий в самостоятельную сферу отрасли инженерной геологии. А уже к 80-м годам прошлого столетия в СССР инженерно-геологические изыскания заняли по ряду направлений лидирующее место в мире [5].

#### **2.4. Характеристика III-го этапа (1979 – 1990 гг.)**

Современный этап инженерно-геологических исследований, характеризуется, во-первых, акцентом на рациональное использование и охрану окружающей среды, во-вторых, постепенным переходом к теоретическому этапу развития инженерной геологии.

К началу 80-х годов Кубань являлась одним из ведущих в экономическом отношении регионов страны и увеличились масштабы гражданского строительства. Было построено школ на 49,2 тысячи ученических мест, детских дошкольных учреждений на 33 тысячи мест. Строились новые предприятия, жилые дома. В крае была тогда разработана комплексная программа по решению жилищной проблемы, в ходе реализации которой предполагалось построить около 40 млн. кв. м. жилого фонда [4]. Интенсивное дорожное строительство продолжалось и в 1970-80-е годы. Общая протяженность и годовой прирост строительства автомобильных дорог неуклонно увеличивались до 1990 г. [2].

В этот период поисково-разведочные работы востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЕЙ» снижается в 2 раза по сравнению с прошлым десятилетием. А основные инженерно-геологические исследования стали ориентированы на мониторинг геологической среды. Несмотря на нарастание темпов гражданского строительства, уменьшились объемы разведки грунтовых строительных материалов с начала 1980 по 1990 гг. [16], однако, благодаря интенсивному периоду с 1950 по 1980 гг., разведанных месторождений было достаточно для обеспечения сырьевой базой строительную отрасль.

Теоретическая база инженерной геологии развивается за счет работ картографической направленности. Н рубеже 70-80 гг. XX века создается комплект геологических карт, демонстрирующих пространственное распределение и закономерности развития специфических грунтов, опасных геологических процессов и созданных ими форм рельефа для территории Краснодарского края [10].

### **3. Методы и материалы исследования**

Данное исследование проводилось посредством общенаучных методов-операций, а именно сбора и обобщения фондового материала геологической организации с применением статистического анализа и формы сравнительно-исторического метода (сравнительно-сопоставительная).

### **4. Выводы**

Поставленные цели и задачи плановой экономики СССР напрямую стимулировали инженерно-геологические исследования. Пик поисково-разведочных работ востребованных общераспространенных (строительных) полезных ископаемых в

Краснодарском крае выпадает на десятилетие с 1970 по 1980 гг., а основные темпы - на период с 1950 по 1980 гг. - на время интенсивного роста дорожного, промышленного и гражданского строительства. Самый большой объём поисково-разведочных работ приходится на такие полезные ископаемые как песок, гравий, глины и суглинки на кирпич, которые, наряду с мергелем, являются важнейшим сырьем для строительства. Тем самым подтверждается значимость инженерно-геологических исследований для развития производства и строительной отрасли на территории края согласно плановой экономики СССР.

Возникнув для решения задач инженерно-хозяйственного освоения территорий, инженерная геология развивалась не только в геологическом, но геотехническом русле, о чем свидетельствует выделение из неё изысканий. А произошедшая окончательная дифференциация с начала 1960 гг. инженерной геологии на инженерно-геологические изыскания и инженерную геологию строительных материалов, доказывает необходимость обособления изысканий в связи с накопившейся нормативно-правовой базой и масштабами инженерно-геологических исследований, поэтому на фоне сохранения объемов работ по разведке месторождений строительных материалов, такая крупная геологическая организация, как ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ», перешла в мониторинг опасных процессов геологической среды, что подтверждается анализом фонда.

### **Благодарность**

Автор выражает благодарность директору Государственного казенного учреждения Краснодарского края «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ» Величко Сергею Васильевичу за предоставление фондового материала организации.

### **Список литературы**

1. Агапов, Н.А. Восстановление народного хозяйства Кубани в годы Великой Отечественной войны и в послевоенный период / Н.А. Агапов // Актуальные проблемы права, экономики и управления. Сборник материалов студенческой конференции, Москва, 24 мая 2020 года. – Саратов: Издательство «Саратовский источник», 2020. – 18-20 с.
2. Андриенко, Л. Время перемен. Что принесли российским дорогам советские пятилетки. «Российская газета»: сайт. - URL: <https://rg.ru/2010/10/18/avtoistoria.html> (дата обращения 15.04.2021г.)

3. Гришин, В.Н. Краткие сведения из истории инженерных изысканий для строительства. Ассоциация СРО «Центризыскания»: сайт. - URL: [http://www.np-ciz.ru/information/\\_klyuchevie-sobitiya/?congresses\\_ID=2](http://www.np-ciz.ru/information/_klyuchevie-sobitiya/?congresses_ID=2) (дата обращения 14.04.2021г.)
4. Домнич, Е.А. Основные направления государственной социальной политики и их реализация в Краснодарском крае в 1980-е годы / Е. А. Домнич // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2017. – Т. 9. – № 6-2. – С. 84-87.
5. Здобин, Д.Ю. История становления инженерной геологии и геотехники в России и их современное положение в системе инженерных изысканий / Д.Ю. Здобин, А.А. Свертилов // Инженерные изыскания. – 2014. – № 1. – С. 28-33.
6. История. Министерство транспорта и дорожного хозяйства Краснодарского края: сайт. – 2015-2021. – URL: <https://mt.krasnodar.ru/napravleniya/dorozhnoe-khozyaystvo/istoriya/> (дата обращения: 08.06.2021).
7. Королёв, В.А. Инженерная геология: история, методология и номологические основы. Монография. / В.А. Королёв, В.Т. Трофимов. – М.: Издательство «КДУ», 2016. – 292 с.
8. Краткий хронологический очерк развития инженерно-геологических изысканий в России и нормативно-технической базы. URL: [https://studopedia.ru/3\\_174119\\_IV-mezhdunarodnie-standarti-kachestva-i-sertifikatsiya-v-sisteme-iso.html](https://studopedia.ru/3_174119_IV-mezhdunarodnie-standarti-kachestva-i-sertifikatsiya-v-sisteme-iso.html) (дата обращения 14.04.2021г.)
9. Непомнящий, В. М. Процесс и проблемы жилищного строительства в Краснодарском крае в конце 50-х - первой половине 80-х гг. XX века: специальность 07.00.02 «Отечественная история»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата исторических наук / В.М. Непомнящий. – Майкоп, 2015. – 22 с.
10. Отчет о результатах регионального обследования экзогенных геологических процессов на территории Краснодарского края (отчет Лазаревской и Азово-Кубанской гидрогеологической партии за 1978-1982 гг.) / Я. А. Измайлов., А. Т. Полещук, С.Е. Абрамов, и др. ПГО «Севкавказгеология», Краснодарская ГРЭ.– пос. Лазаревское, 1982. – 1421л., 257р., 9/94гр., бкн., 3п.
11. «После нашей работы начали возводиться города» // 55 лет у истоков строительства. СевКавТИСИЗ 1963-2018. Под ред. Н.Н. Щербак. – Краснодар, 2018. – с. 70.

12. Пятилетки (введение пятилетних планов развития народного хозяйства). Портал «История.РФ»: сайт. – 2012-2021. – URL: <https://histrf.ru/read/articles/piatilietki-vviedeniie-piatilietnikh-planov-razvitiia-narodnogho-khoziaistva-event>
13. Салфетников, Д.А. Производственный рост и достижения промышленных предприятий Кубани в годы второй пятилетки / Д.А. Салфетников // Общество: философия, история, культура. – 2017. – № 9. – С. 57-62.
14. Сухадолец, Т.В. Анализ динамики транспортного строительства в России за 1928–2012 гг. / Т.В. Сухадолец // Теория и практика общественного развития. – 2015. – № 23. – С.86-88.
15. Трофимов, В.Т. Региональная инженерная геология: история развития теории и методологии: монография / В.Т. Трофимов, Н.С. Красилова. – М.: «КДУ», «Университетская книга», 2019. – 384 с.
16. Фондовый материал ГКУ КК «КУБАНЬГЕОЛОГИЯ». Отчеты (1928-1990). №: 256, 257, 281, 283, 303, 378, 383, 424, 628, 650, 695, 698, 701, 717, 720, 733, 739, 752, 761, 814, 876, 947, 1357, 1523, 1562, 1565, 1620, 1681, 1845, 1916, 2203.
17. Шумков, Е. А. Экономика Краснодарского края во времена СССР (60-е годы) / Е.А. Шумков // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2016. – № 13. – С. 225-236.