

## ПРОБЛЕМЫ ИСТОРИИ РОССИИ

УДК 902 «18–19»

Л.Б. Щавинская

### КЛАССИФИКАЦИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ ТОМСКОЙ ГУБЕРНИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX – НАЧАЛЕ XX в.

Рассматривается история формирования строительных инженерно-технических кадров Томской губернии во второй половине XIX – начале XX в. Делается попытка классификации технического персонала в строительном производстве в изучаемый период. На основе данных специальной литературы по архитектурно-строительному делу анализируются профессиональные компетенции инженерно-технических специалистов и квалифицированных строительных работников. Выявляются должностные обязанности техников и десятников и причины несчастных случаев, влекущих за собой ответственность при строительстве зданий и сооружений. Внедрение новых способов работ в строительном производстве, усовершенствование технических средств труда вели к повышению компетентности техников и мастеров строительной отрасли.

**Ключевые слова:** строительные кадры; мастер; техник; обязанности десятника; техника безопасности.

Общий подъем экономики России во второй половине XIX – начале XX в. и активно развивающаяся строительная промышленность требовали большего числа строительных кадров разного уровня. Если история рабочего класса, инженеров и архитекторов изучена в нашей литературе достаточно хорошо, то строительные среднетехнические кадры требуют дальнейшего изучения. Внедрение новых способов работ в строительном производстве, усовершенствование технических средств труда вели к повышению компетентности техников и мастеров строительной отрасли. Экономические изменения затронули также Сибирский регион, вызвав бурный рост гражданского строительства и потребность в квалифицированных строительных кадрах. С середины XIX в. и до начала XX в. слой среднетехнических служащих находился в процессе активного формирования.

В это время складывается определенная система производства строительных работ и выстраивается цепочка исполнителей от заказчика, которым выступает частное лицо или государственное учреждение, до простых рабочих, непосредственных исполнителей заказанных работ. Организационная структура строек состояла из следующих звеньев: производитель работ, приказчик, подрядчик, поверенные подрядчика, техник, главный десятник, мастер и рабочие артели.

Весь строительный технический персонал можно подразделить на три уровня: высший, средний и низший. К первому относились архитекторы и инженеры, окончившие высшее учебное заведение. Все они состояли на службе в строительных комиссиях, губернских и городских управлениях и других общественных организациях. Техники среднего уровня, различных квалификаций чертежники, топографы, землемеры, техники и гидротехники были помощниками инженеров. Они могут быть поделены на канцелярских служащих и полевых работников. К низшему разряду технических

кадров мы отнесли мастеров и десятников, чьи умения были основаны на практическом освоении строительного мастерства.

Если в течение XIX в. происходил процесс дифференциации строительной деятельности на два профиля – архитектора и инженера-конструктора, то в конце XIX – начале XX в. инженер-конструктор, занимаясь своим конкретным делом, был вынужден решать множество самых разных проблем, так что объем необходимых для этого знаний снова стал выходить за рамки неписаных границ одной специальности [1. С. 486]. К кандидатам на должность инженера, должностные обязанности которого увеличивались из года в год, предъявлялись высокие требования. Это было связано с разраставшимся городским хозяйством, мощением улиц, постройкой и обслуживанием водопровода и канализации, введением электроосвещения. Инженер, соединяя современные методы строительства, точные расчеты и красоту, все же, в отличие от архитекторов, не стремился подражать формам, созданным в далекие от современности времена.

В наши дни профессия инженер-строитель относится к специальностям широкого профиля, но сегодня не существует универсального инженера, чьи знания охватывали бы абсолютно все стороны строительства.

Средние техники или техники второго разряда, по мнению инженеров Императорского русского технического общества, должны были обязательно уметь исполнить «всякого рода готовый проект», для чего достаточно было знакомства с элементарной математикой, механикой, графическими искусствами и практическими приемами производства работ. Известный инженер-строитель М.Н. Герсеванов так характеризовал технических специалистов среднего звена: «Тем ценнее средние техники, чем они обладают большей практической опытностью, и потому чем ранее они вступят на практическое поприще, тем профессиональный успех

их будет заметнее... Из этого следует, что чем раньше средние техники окончат свое учение, тем лучше и для них, и для самого дела, требующего, кроме того, большого физического труда, большого здоровья и, следовательно, более молодого возраста. Но при этом они должны быть со средним образованием, профессионально ответственны и знать делопроизводство» [2. С. 75].

Низшие техники, мастера и десятники, должны были осваивать, по большей части, свою профессию на практике: «Чем ниже учебное заведение, тем раньше надо его оканчивать, и скорее поступать на практику. Это еще больше относится к низшим техническим агентам, которые должны иметь продолжительную практику, прежде чем достигнуть степень мастера по какой-нибудь узкой специальности» [2. С. 76].

Еще одно мнение относительно низших техников было также высказано на съезде Русского технического общества: «На низших техниках установились два различных взгляда: первый, тот, что эти лица должны быть слепыми исполнителями приказаний строителя, обладать только полицейскими способностями, а следовательно, для них не надо никаких специальных знаний, и второй тот, что они должны осмысленно исполнять эти приказания, а потому обладать определенными специальными сведениями» [3. С. 67].

В Энциклопедическом словаре Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона дается определение «десятнику» как ближайшему руководителю партии рабочих большего или меньшего состава, смотря по роду работ; например, при производстве земляных работ один десятник может иметь в своем распоряжении до ста и более рабочих; при более сложных работах он ставится к малой артели» [4. Т. 16. С. 14]. Считалось, что успех строительных работ в значительной мере зависел от подбора хороших десятников, знающих дело и умеющих обращаться с рабочими. «Десятник, хорошо знакомый с порученным ему родом работ, должен был, кроме прочего, знать индивидуальные способности каждого из своих рабочих, так как на обязанности его лежит распределить рабочих наиболее выгодным образом для успеха работ и определить каждому из них “урок”, который он должен выполнить, различая рабочих первой и второй руки. Десятник большей частью выбирался из опытных рабочих, отличающихся знанием дела, хорошим поведением и сметливостью. В некоторых случаях он должен был знать какое-нибудь ремесло, например при бойке свай десятник, закоперщик, который обычно был из плотников. Важное условие – грамотность десятника, так как ему приходилось вести счет отработанным каждым рабочим дням (табель; на больших работах для этого бывают особые табельщики), а также рассчитываться с теми рабочими, которые работают на условиях «задельной» платы» [4. Т. 16. С. 14].

Изучение специальной литературы по архитектурно-строительному делу – практические руководства для техников, строителей, подрядчиков, десятников и

мастеров столярно-плотничного дела, каменщиков – дает возможность рассмотреть профессиональные компетенции инженерно-технических специалистов и квалифицированных строительных работников [5–8].

Низшие техники, мастера и десятники, исполнители приказаний, как говорилось выше, по мнению инженеров, должны были иметь достаточно широкие обязанности на строительных работах. Эти правила не были утверждены и представляют собой общий взгляд на профессиональные обязанности десятника. Первая обязанность десятника или старшего мастера – это замещение на стройке и работах самого инженера, подрядчика или другого руководителя работами, у которого десятник находился на службе. Десятник должен был принимать все меры к добросовестному исполнению работ, следить, чтобы работы производились без отступлений от плана и чертежа.

Кроме того, он нес ответственность за качество употребляемых строительных материалов и должен был препятствовать использованию некачественных материалов. Низшим техникам также подчинялись все рабочие, и они самостоятельно распоряжались устройством приспособлений для защиты рабочих от несчастных случаев, следили за исправностью приспособлений, «испрашивая указания от руководителя работами в затруднительных случаях» [9. С. 28]. При особенно опасных и сложных работах десятник обязан был лично следить за исполнением распоряжений своих и руководителя. Он имел право останавливать эти работы и доводить информацию об этом до сведения руководства, поскольку на десятнике также лежала ответственность перед судом за возникновение несчастных случаев. В обязанности вменялись и правила поведения низших техников: «Десятник должен вести себя чинно и благопристойно, подавая пример рабочим на рабочем месте. Должен забыть употребление скверных слов и грубое обращение с рабочими и лицами, посещающими стройку» [9. С. 29].

Ответственность за соблюдение техники безопасности строительных работ возлагалась, безусловно, на низшего техника. Это отражено в следующих пунктах правил: «Техники должны следить и внушать рабочим, чтобы леса не были чрезмерно нагружаемы, следить за состоянием этих сооружений, должны следить за хорошим освещением при производстве работ, в противном случае прекращать работы в тех местах. Во время гололедицы настилы и подмости должны быть посыпаны песком. Не допускать больных рабочих к работам, с головокружением, падучих и т.п.». Низшие техники имели самый тесный, непосредственный контакт с рабочими, и им как руководителям требовалось «вменять» рабочим все указанные выше правила. Правила безопасности требовали от строителей внимательности и понимания значимости соблюдения техники безопасности: «При работах на высоте рабочие должны привязывать себя веревками». «При снятии или поднятии предметов с лесов

работчие не должны ничего делать без особых сигналов, или, не убедившись, что сигнал услышан, начинать работы» [9. С. 29]. Низший техник был обязательно грамотным специалистом. В зависимости от условий его контракта на нем лежала обязанность составления отчетов, табелей по работам, донесений о ходе работ.

В руководствах для технических работников рассматриваются причины несчастных случаев, влекущих за собой ответственность. Очевидно, что в основном аварии при производстве работ происходили по причинам несоблюдения правил, лежащих в зоне ответственности низшего технического персонала. Например: отступление от утвержденного проекта; употребление негодных материалов или плохое исполнение работ; нарушение правил строительного искусства; непринятие мер предосторожности вообще или недостаточная, плохая организация их. При наступлении несчастного случая причины его определялись техником-экспертом или другим специалистом с высшим техническим образованием. Только при доказательстве, что несчастный случай наступил собственно по неосторожности пострадавшего, ответственности не наступало. Также причиной аварии могли являться неправильные конструкции и чертежи, сделанные средними и высшими техническими работниками.

Таким образом, строительные технические кадры, от десятника до среднего техника, несли юридическую

ответственность за правильность выполненных работ и безопасность на строительном производстве.

Модернизация экономики страны, последовавшие социальные перемены в российском обществе, а также хозяйственное освоение Сибирского региона вызвали бурный рост строительной отрасли, что увеличило размеры и число строительных рабочих и обострило спрос на профессионально подготовленные инженерно-технические кадры. Для строительства железнодорожного полотна, выполнение монтажных работ при возведении мостов и других сооружений требовалось не только огромное количество рабочих рук, но и умелое руководство рабочими и производственным процессом.

Результат профессиональной деятельности строительных инженерно-технических кадров в середине XIX – начала XX в. был в полной мере оценен нашими современниками про строительстве Байкало-Амурской магистрали. При лучшей технической оснащённости стройки, использовании более современных строительных материалов и машин все же требовалось огромное количество ручного труда, при этом стройка БАМ так и не достигла запланированных изначально объемов [10. С. 97].

Опыт строительства Транссибирской железной дороги показывает нам готовность инженерно-технического персонала выполнять сложные технические задачи на практике в суровых климатических условиях малонаселенных районов Сибирского края.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Савелов И.Г.* Очерки истории строительной науки и техники с древнейших времен до наших дней: время, события, люди. Бишкек, 2003. 516 с.
2. *Герсеванов М.Н.* О средних и низших технических училищах по строительной части // Записки Императорского русского технического общества и свод привилегий, выдаваемых по департаменту торговли и мануфактур. СПб., 1890. Вып. 6. С. 72–85 (Приложение).
3. *Волков Е.С.* О памятной книжке для низших техников // Записки Императорского русского технического общества и свод привилегий, выдаваемых по департаменту торговли и мануфактур. СПб., 1890. Вып. 11. С. 67–69 (Приложение).
4. *Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона.* Т. XXVI. СПб., 1895.
5. *Клейн Э.* Современное столярно-плотничное дело: практическое руководство для строителей, подрядчиков, техников, десятников и рабочих столярно-плотничного дела. СПб., 1914. 112 с.
6. *Спутник техника-строителя: практическое руководство для техников, строителей, подрядчиков, десятников и вообще лиц, наблюдающих за постройками.* СПб., 1904. 64 с.
7. *Подробный указатель по отделам всероссийской промышленной и художественной выставки 1896 г. в Нижнем Новгороде.* Отдел XVII: Строительное и инженерное дело. М., 1896. 83 с.
8. *Федоров П.А.* Каменная кладка: практическое руководство тесовой, бутовой, булыжной и кирпичной кладки, для каменщиков, строительных рабочих, десятников и т.п. СПб., 1912. 28 с.
9. *Сроковский К.И.* Строительный мастер: справ. книжка и календарь для десятников, техников, подрядчиков, мастеров и рабочих по строит. делу. Киев, 1908. 141 с.
10. *Бойко В.П.* Очерки истории строительства сухопутных путей сообщения: (дороги и их строительство как средство хозяйственного и социокультурного развития общества и государства) / В.П. Бойко, В.Н. Ефименко, А.П. Кадесников. Томск : Изд-во ТГАСУ, 2010. 136 с.

*Shchavinskaya Lyudmila B.* Tomsk State University of Architecture and Building (Tomsk, Russian Federation). E-mail: kononova@inbox.ru

### **CLASSIFICATION AND PROFESSIONAL COMPETENCE OF CONSTRUCTION ENGINEERING AND TECHNICAL PERSONNEL OF TOMSK PROVINCE IN THE SECOND HALF OF XIX – EARLY XX CENTURY.**

**Key words:** construction; construction site; foremen; construction technicians; responsibility engineering specialists; technical personnel classification.

The article discusses the history of the formation of construction engineering staff in Tomsk province in the second half of the XIXth – early XXth centuries. Economic changes in the country also affected the Siberian region, causing rapid growth of civil construction and the necessity for skilled construction personnel. We made an attempt to classify technical personnel in the construction industry during the studied period. All construction technical personnel can be divided into three levels: upper, middle and lower. The first group included architects and engineers who had graduated from a higher education institutions. All of them were members of the building commission, provincial and municipal government and other public organizations. Technicians of average level had different qualifications such as draftsmen, surveyors, land surveyors, hydraulic technicians; they were assistants to engineers. In their turn they could be

divided into clerical and field workers. To the lowest category of technical personnel we refer craftsmen and foremen, whose skills had been based on practical experience. On the basis of architectural and construction literature the professional competences of engineering specialists and skilled construction workers are analyzed. Here are identified the duties of technicians and foremen as well as causes of accidents entailing responsibility in building. Technicians were responsible for the devices protecting workers from accidents, maintenance of their tools and devices. The introduction of new ways of working in the construction industry, the improvement of equipment led to increased competence of technicians and craftsmen of the construction industry. Technical personnel, from foremen to average technicians, were legally responsible for the correct performance of work and safety in the construction sites. We investigate the role of engineering and technical personnel in the construction industry. The construction experience of the Trans-Siberian Railway showed the readiness of engineering personnel to perform complex technical tasks in severe climatic conditions of sparsely populated areas of the Siberian region.

## REFERENCES

1. Savelov I.G. *Ocherki istorii stroitel'noy nauki i tekhniki s drevneyshikh vremen do nashikh dney vremya, sobytiya, lyudi* [Essays on the history of the construction of science and technology from ancient times to the present: time, events, people]. Bishkek, 2003. 516 p.
2. Gersevanov M.N. O srednikh i nizshikh tekhnicheskikh uchilishchakh po stroitel'noy chasti [On the middle and lower construction technical schools]. *Zapiski imperatorskogo russkogo tekhnicheskogo obshchestva i svod privilegiy vydavaemykh po departamentu trgovli i manufaktur*, 1890, vol. 6, pp. 72-85.
3. Volkov E.S. O pamyatnoy knizhke dlya nizshikh tekhnikov [On the memorial book for the lower technicians]. *Zapiski Imperatorskogo Russkogo Tekhnicheskogo obshchestva i svod privilegiy vydavaemykh po departamentu trgovli i manufaktur*, 1890, vol. 11, pp. 67-69.
4. *Entsiklopedicheskiy slovar' Brokgauza i Efrona* [The Brockhaus and Efron Encyclopedic Dictionary]. St. Petersburg, 1895. Vol. XXVI.
5. Klein E. *Sovremennoe stolyarno-plotnichnoe delo: prakticheskoe rukovodstvo dlya stroiteley, podryadchikov, tekhnikov, desyatnikov i rabochikh stolyarno-plotnichnogo dela* [Modern woodwork and carpentry: a practical guide for builders, contractors, technicians, foremen and workers woodwork and carpentry business]. St. Petersburg, 1914. 112 p.
6. *Sputnik tekhnika-stroitel'nykh: prakticheskoe rukovodstvo dlya tekhnikov, stroiteley, podryadchikov, desyatnikov i voobshche lits nablyudayushchikh za postroykami* [The book for the technician-builder: a practical guide for engineers, builders, contractors, foremen and general people watching buildings]. St. Petersburg, 1904. 64 p.
7. *Podrobnyy ukazatel' po otdelam vse rossiyskoy promyshlennoy i khudozhestvennoy vystavki 1896 g. v Nizhnem Novgorode. Otdel XVII: Stroitel'noe i inzhenernoe delo* [A detailed index for all departments of the Russian Industrial and Art Exhibition of 1896 in Nizhny Novgorod. Division XVII: Construction and engineering]. Moscow, 1896. 83 p.
8. Fedorov P.A. *Kamennaya kladka: prakticheskoe rukovodstvo tesovoy, butovoy, bulyzhnoy i kirpichnoy kladki, dlya kamenshchikov, stroitel'nykh rabochikh desyatnikov i t.p.* [Masonry: A practical guide plank, rubble, cobblestone and brick, bricklayer, construction workers, foremen, etc.]. St. Petersburg, 1912. 28 p.
9. Srokovskiy K.I. *Stroitel'nyy master: sprav. knizhka i kalendar' dlya desyatnikov, tekhnikov, podryadchikov masterov i rabochikh po stroit. delu* [The building master: a guide and calendar for foremen, technicians, contractors, supervisors and workers]. Kiev, 1908. 141 p.
10. Boyko V. P. *Ocherki istorii stroitel'stva sukhoputnykh putey soobshcheniya: (dorogi i ikh stroitel'stvo kak sredstvo khozyaystvennogo i sotsiokul'turnogo razvitiya obshchestva i gosudarstva)* [Essays on the history of railways construction land (roads and their construction as a means of economic, social and cultural development of society and the state)]. Tomsk: Tomsk State University of Architecture and Building Publ., 2010. 136 p.