

О. Г. СТРЕЛКО, канд. іст. наук, доцент, ДЕТУТ, Київ

ВНЕСОК С.Д. КАРЕЙШІ В РОЗВИТОК НАУКИ ПРО ЗАЛІЗНИЧНІ СТАНЦІЇ ТА ВУЗЛИ

Стаття присвячена висвітленню внеску С.Д. Карейші в розвиток науки про залізничні станції та вузли

Ключові слова: С. Д. Карейша, залізничний транспорт, залізничні станції та вузли, наука, Російська імперія

Вступ. Наукова спадщина Сергія Дем'яновича Карейші в галузі науку про формування та функціонування залізничних станцій та вузлів дуже значна. Цій проблемі видатний вчений присвятив понад два десятка своїх праць. Серед них низка фундаментальних підручників і навчальних посібників. Однак, майже усі його праці мають власний, оригінальний зміст викладу. Усі, без винятку, вони позначені ідеєю С. Д. Карейші – узагальнити досвід у такій важливій ділянці залізничної справи як станції та вузли. Про це свідчить і сам автор. Так, у своїй праці «Експлуатація залізничних станцій» (Петроград, 1923) він пише: «Дана праця призначена для осіб, які взагалі бажають познайомитися з роботою і належним улаштуванням станцій» [1, с. 1]. Праці С. Д. Карейші позначені широтою бачення будь-якого конкретного питання і мали на меті формувати залізничну грамотність не лише спеціаліста-залізничника, але й інженера з будь-якої іншої галузі знань і, що особливо важливо, звичайного працівника станції. **Мета** статті – окреслити науковий доробок С. Д. Карейші.

С. Д. Карейша зазначав у своїй «Передмові» до посібника «Залізничні станції» (1930), що належне улаштування і проектування станцій є зовсім не такою звичайною проблемою, яка легко здійснюється, як це здавалося на початку будівництва залізниць, коли рух був невеликим, і коли практика не виробила ще тих засобів експлуатації, при яких перевезення значної кількості вантажів може бути виконане при найменшій наявності рухомого складу [2]. Вчений слушно вважав, що якщо на зорі будівництва залізниць в Російській імперії, як правило, будувалися станції невірно спроектовані, коли умови, яким повинні відповідати станції, не були ще вироблені, то це усім зрозуміло. Однак після майже 100-річного досвіду експлуатації залізниць здавалося, що не повинно бути і мови про ті умови, яким повинно відповідати раціональне улаштування і обладнання станцій, так і про те, щоб станції відповідали вимогам, які до них висувалися. С. Д. Карейша вказував, що незадовільний стан багатьох станцій як у Російській імперії, так і за кордоном, пояснювалося тим, що початково вони будувалися, як правило, у досить скромних розмірах з метою задоволення лише потреб поточного моменту і планувалися затрати на будівництво якомога менші, без передбачення можливості перспектив їхнього

розвитку. Навіть на станціях порівняно великих, на яких постійно відбувалася зміна паровозів, як правило, закладалися невелика кількість колій для поїздів пасажирських і вантажних. І при цьому обслуговування останніх як то приймання, відправлення і здійснення маневрів – здійснювалося на одних і тих же коліях, що було можливим лише завдяки недосить інтенсивному рухові поїздів. Відтак, будівлі на станціях розміщувалися так, щоб найкращим чином відповідати цьому слабкому рухові, а тому часто з одного боку колій розміщували пасажирську будівлю, а інші і вантажні облаштування, а з другого боку – паровозний сарай та різні вантажні приміщення, якщо їхнє розміщення для станції вважалось вигідним. При таких умовах станційні колії були затиснуті між будівлями і для прокладання нових вже не було місця.

З інтенсифікацією руху існуючі пристрої і колії ставали недостатніми для його обслуговування, здійснювалися роботи з часткового розвитку станцій із затратою якомога менших сум, знову ж таки для задоволення потреб лише поточного моменту. Додаткові колії при цьому часто укладалися не там, де це потрібно, а там, де було вільне місце. І все це через те, щоб не зносити існуючих будинків і прибудов. При подальшому розвитку руху повторювалося теж саме і, як результат, виходила станція іноді і з більшою кількістю і протяжністю колій та інших прибудов, але вона мала низьку ефективність використання через їхнє невдале розміщення.

При інтенсифікації руху станція знову ж таки не відповідала своєму призначенню і подальша її розбудова вже не приносили користі. Нарешті, вирішували приступати до корінного облаштування станції зі знесенням іноді багатьох споруд і із затратою на переобладнання величезних коштів, що можна було б передбачити, якби станція початково була спроектована з прийняттям до уваги можливості майбутнього її розвитку. Таким чином, несвоєчасні і нерационально проведені роботи щодо облаштування станцій, так само як і будівництво нових, зумовлювали величезні і зовсім непотрібні витрати.

С. Д. Карейша акцентував увагу на тому, що видання «Залізничні станції» (1930) «представляє собою посібник для вивчення питання про належне проектування, облаштування, обладнання та обслуговування залізничних станцій студентами інститутів і технікумів, містить в собі лише ті основні дані, без знання яких належна розробка проектів станцій є надзвичайно складним. Все, що стосується деталей щодо облаштування різних складових частин станцій, то належний їх опис вимагає видання багатотомної праці, а тому вказані деталі і не приводяться в даній праці, а їх можна знайти в джерелах технічної літератури» [Там само. – с.10].

І далі С. Д. Карейша наводить приклади облаштування станцій різних категорій. І хоча більшість з них і не належать до найновіших, але вони спроектовані абсолютно рационально. Тому можуть слугувати прикладом для подібних станцій, не дивлячись на те, що вони побудовані досить давно. Цей же підхід зустрічається і в зарубіжних посібниках із залізничних станцій та вузлів. Сергій Дем'янович також наголошував, що на наведені у посібнику

норми і стандарти для різного роду пристроїв і операцій не слід дивитися як на величини постійні та незмінні. А як на величини тимчасові до встановлення нових норм згідно подальших вказівок практики через запровадження удосконалень у виробництво, більшої його механізації та інших обставин [Там само, с. 11].

Звичайно, праці С. Д. Карейші викликають сьогодні переважно історичний інтерес, хоча багато положень все ще залишаються актуальними. Надзвичайно важливим є те, як С. Д. Карейша описував проект облаштування станції Київ Південно-Західних залізниць [Там само, с. 206-207]. Найперше, що він відзначив, що це станція змішаного типу – головного і прохідного, де одні колії будуються у вигляді тупикових, а інші – наскрізні. Сергій Дем'янович наводить схему проекту станції Київ, яка є кінцевою для двох ліній залізниць, одна з яких підходить зі сходу від Курська і має свою вантажну і службову станцію на відстані 4 км від даної, а інша із заходу і складається з двох ліній – з Одеси у дві колії і із Сарн в одну колію, які сходяться на малій станції, розташованій на захід на відстані 7 км від головної станції. Від станції злиття та до основної прокладено чотири головні колії: дві для вантажного руху та дві для пасажирського. При цьому головні вантажні колії проходять зовні від пасажирської станції з північного її боку і спрямовуються на місцеву вантажну і сортувальну станцію. С.Д. Карейша на рисунку показував станцію в такому вигляді, в якому вона мала бути переобладнаною. Станція є кінцевою для величезної більшості поїздів обох залізниць, але через неї проходять і транзитні поїзди, для пропуску яких передбачені перонні наскрізні колії [Там само, С.207].

У 1909 р. станція Київ обслуговувала за добу 36 пар пасажирських та швидких поїздів Південно-Західних залізниць і 25 пар поїздів Воронежської залізниці. Одночасно на станції перебувало 32 склади пасажирських поїздів, розраховані на 387 вагонів, для яких потрібно було 4 260 п. метрів. Крім того, перебувало до 200 вагонів службових і резервних, для розташування яких потрібно було ще 1700 п. метрів колій. І далі, Сергій Дем'янович дав оцінку всіх колій, наводить цифри, які на сьогодні мають суто історичний інтерес. Автор зазначав, що службова станція для Південно-Західних залізниць розташована із західного боку і складалася з трьох парків із 16 коліями та із вагонного сараю з 4 коліями, причому відведення і подання порожніх поїздів на перонні колії відбувалося досить зручно, без зайвих маневрів, однак з пересіканнями в окремих випадках колій слідування транзитних поїздів. Паровозне господарство було розміщене з південного боку станції, за головними наскрізними коліями, призначеними для проходження через станцію поїздів, які на ній не зупинялися. Також були передбачені і колії військові. Поруч були розміщені великі паровозні та вагонні майстерні. Пристрій для більшої швидкості перебував за перонними коліями залізниці на Курськ з східного боку станції. Окремої будівлі для пошти не було передбачено поштове відділення було спроектовано у пасажирській будівлі,

при цьому пошта переміщувалася між відділенням і платформами за допомогою багажних тунелів.

До недоліків станції Київ Південно-Західних залізниць С. Д. Карейша відносив такі обставини: паровозне господарство розміщене надто далеко від перонних колій Південно-Західних залізниць. Тому паровозам при поданні і покиданні доводилося робити великий пробіг і, крім цього, перетинати головні наскрізні колії. Однак, остання обставина не мала істотного значення, тому що вантажні потяги рухалися головними особливими коліями поза пасажирською станцією, а пасажирські поїзди приймалися для проходження наскрізними коліями. Загалом, С. Д. Карейша визначав, що дана станція може вважатися спроектованою задовільно, особливо в тому плані, що при складанні проекту доводилося рахуватися із місцевими умовами і тією формою в плані стаціонарної території, яку довелося використовувати.

Описуючи залізничну станцію, С. Д. Карейша у своїх посібниках прагнув комплексно висвітлити різні аспекти її створення та функціонування. Розпочинав, звичайно, із наведення загальних понять, окреслював питання призначення станцій, їхній поділ на категорії і місце розташування. При цьому робив наголос на роботі станції, в залежності від головних підстав для перевезення пасажирів і вантажів та від умов організації руху на залізниці. Особливу роль приділяв маневрам (роду маневрів, способам здійснення маневрів).

Не обминав своєю увагою С. Д. Карейша і колійне обладнання станції, характеризував окремі частини станційних пристроїв для обслуговування руху. Ґрунтовно характеризував колії на станціях, стрілочні переводи, обертальні пристрої, перехідні пристрої, візочки. У цьому ж ракурсі характеризувалися обладнання для паровозної служби: паровозні сараї, обертальні кола, пристрої для забезпечення паровозів паливом і водою. Нарешті, С. Д. Карейша описував окремі частини станційних пристроїв для обслуговування паровозів. Це пристрої для пасажирських перевезень (колії для пасажирських перевезень, пасажирські будинки та платформи) та перевезення вантажів (взаємне розміщення колій і пасажирів, найголовніші розміщення колій і пакгаузів, платформ, вимощених майданчиків, під'їзних колій і колій завантажувальних і пакгаузних).

Окремим і головним питанням у дослідженнях С. Д. Карейші було питання проектування залізничних станцій. Так, у розділі «Загальні вказівки стосовно проектування станцій» визначив градацію цих вказівок. Спочатку характеризував загальні умови для проектування станцій усіх категорій і видів, дав загальні вказівки для проектування станцій – малих звичайних і з великим вантажообігом, для проектування станцій середньої величини з депо основними і зворотними, звичайних і вузлових, нарешті, для проектування великих станцій. Однак, перш ніж давати характеристику окремим станціям, С. Д. Карейша вважав за потрібне розкрити сутність малих пунктів для операцій комерційних і технічних. Це стосувалося пунктів зупинкових,

завантажувальних і розвантажувальних, роз'їздів, телеграфних постів і напівстанцій.

С. Д. Карейша здійснював опис залізничних станцій у такому порядку: малі станції, станції середньої величини (станції деповські, станції вузлові) і великі станції. Особливу увагу С. Д. Карейша приділяв останнім, де характеризував розміщення пасажирських будівель і платформ, визначав кількості колій і платформ. Всю цю інформацію він подав у двох ракурсах – загальні роздуми з цього питання та взаємне розміщення пасажирських будівель і платформ, а також способи їхнього обслуговування. У даному аспекті характеризувалися станції таких типів: прохідні, головно-тупикові, для обслуговування руху як далекого, так і приміського (близького), тупикові для посиленого приміського руху, змішаного типу головного і прохідного. При цьому С. Д. Карейша надав оцінку перевагам і недолікам взаємного розташування пасажирських будівель, платформ і колій на станціях різних типів стосовно вимог техніки руху.

Великі пасажирські станції С. Д. Карейша розподіляв на різні типи: прохідні (не вузлові, наприклад, станція Копенгаген), станції прохідні вузлові (станція Вільно, станція Сілезька у Берліні). Не оминав своєю увагою С. Д. Карейша і станції кінцеві. Визначив три типи цих станцій: головні тупикові, петлеподібні і трикутникові. Як приклади облаштування окремих станцій було взято станцію Ленінград Північно-Західних залізниць і низку зарубіжних станцій (Англії, Німеччини, Франції та США). Зробити такий аналіз йому було неважко – адже в усіх цих країнах С. Д. Карейша побував особисто. Серед великих пасажирських станцій були станції змішаного типу – головного і прохідного. Вчений продемонстрував проект станції Кру залізниці Лондон-Мідленд і Шотландської та станції Нью-Йорк Пенсільванської залізниці.

Досить багато місця у своїх працях С. Д. Карейша приділяв сортувальним станціям, їхньому призначенню та роботі. Як завжди, свою характеристику розпочинав із загальних роздумів стосовно облаштування таких станцій. Визначив найголовніші типи сортувальних станцій. Станції для сортування поїздів лише одного із головних напрямків (тип тупиковий, тип прохідний) та станції для сортування поїздів обох головних напрямків (станції із загальним облаштуванням або системою парків для обох напрямків та станції з двома окремими облаштуваннями для кожного із головних напрямків руху). Цікавили С. Д. Карейшу і дані для визначення розмірів сортувальних станцій і окремих їхніх пристроїв. У даному контексті характеризувалися парк прибуття, парк сортування за напрямками або основним сортуванням, облаштування для групування вагонів у поїздах у відомому порядку та парк відправлення.

Важливого значення надавав С. Д. Карейша і аналізу облаштування гірок та їхньому функціонуванню, ролі похилих колій. Найновіші дослідження стосовно облаштування гірок і роботи сортувальних станцій з метою збільшення пропускнуої здатності станцій. Наводив приклади

облаштування найновіших сортувальних закордонних станцій того часу (Франція, Німеччина і США). Вчений також розглядав також питання норми часу зайняття колій сортувальних станцій.

Поряд із сортувальними станціями, С. Д. Карейша описував і роботу великих вантажних станцій. Навів як приклад проект місцевої вантажної станції для випадків, коли існували території порівняно невеликої ширини для облаштування у великому промисловому центрі та однієї із існуючих на той час великих місцевих станцій у великому промисловому центрі при широкій території.

С. Д. Карейша дав оцінку методам розрахунку та перевірки пропускної здатності станцій. Дав настанови щодо графічної перевірки пропускної здатності станцій, наводив приклад до «Настанов щодо графічної перевірки пропускної здатності станцій», аналізував графічний спосіб перевірки пропускної здатності станцій. Як додаток до своєї праці С. Д. Карейша наводить дані, які необхідні для складання проекту будівництва станції та порядок послідовності виконання проекту.

Безперечно, С. Д. Карейша виділяв пріоритети у вітчизняній науці про залізничні станції і вузли. Наголошував, що експлуатаційна наука в Російській імперії з перших своїх кроків розвивалася самостійним шляхом і значно випереджала все, що робилося в цій ділянці залізничної справи за кордоном. Зокрема, вперше були розроблені теорії і методи розрахунку вагонного парку, визначення величини обігу рухомого складу, теорія маневрової роботи. Питання пропускної здатності, графіків руху поїздів і організації вагонопотоків були глибоко і всебічно досліджені лише вітчизняними вченими та інженерами. С. Д. Карейша підкреслював, що найважливіші принципи проектування залізничної станції були розроблені вітчизняними інженерами ще задовго до того, як ці питання почали обговорюватися у закордонній науковій літературі. Так, ще у 1897 р. на Дорадчому з'їзді інженерів служби колії були вперше встановлені наступні основні принципи проектування станцій: а) спеціалізація станцій; б) проектування станції на максимальні, а не на середні розміри роботи; в) проектування станції з урахуванням подальшого розвитку; г) забезпечення на вузлових і кінцевих станціях запасу пропускної здатності проти пропускної здатності прилеглих ділянок; г) проектування сполучення колій, які дозволяли би паралельне виконання операцій і уникнення непотрібних заїздів; д) допуск мінімуму сполучення головних колій з маневровими [3].

Згодом, за кордоном повністю прийняли ці принципи і майже у тому вигляді, як вони були сформульовані на з'їзді вітчизняних інженерів-колійників. Про те, як пріоритет вітчизняних інженерів замовчувався і присвоювався іншими, свідчить і той факт, що поздовжній тип станції, який часто називають американським, по суті справи вперше було застосовано в Росії на Миколаївській залізниці (Санкт-Петербург-Москва) набагато років раніше, ніж ці станції почали будувати у США. За цим принципом були

побудовані станції Крюково, Редкіно, Велика Вішера, Сходня та інші, а пізніше і більшість станцій Південно-Західних залізниць в Україні.

С. Д. Карейша зазначав, що при облаштуванні сортувальних станцій колій нахилені, які розташовані на відкритій місцевості для сортування силою тяжіння, не повинні влаштовуватися в напрямку пануючих вітрів. Було визнано вигідним при сортувальних операціях як витяжні, так і дотичні сортувальні колії вклатати не горизонтально, а з деяким ухилом, щоб окремі вагони або групи вагонів з деякої висоти могли б відштовхуватися без допомоги паровоза і просто скочуватися внаслідок сили тяжіння на сортувальні колії [4].

С. Д. Карейша переконливо довів, що в результаті численних досліджень вітчизняних інженерів і самостійного досвіду будівництва станцій в Російській імперії виробився свій вітчизняний тип розміщення станцій в залежності від кліматичних умов більшої частини країни, від величини складу вантажних поїздів, зокрема порожніх [5]. Цей тип станцій можна охарактеризувати відсутністю поворотних кіл і пересувних візочків для вагонів, з дуже довгими дистанційними коліями, з'єднаними на кінцях станції стрілками, відсутністю косих колій, що перетинають інші своєрідним пристроєм на більш значних станціях, витяжних колій для виключення виходів маневрових поїздів на головні колії і відсутністю зустрічних стрілок на головних коліях двоколіїних залізниць. У тих випадках, коли облаштування зустрічних стрілок стало необхідним для уникнення затримки руху поїздів, вони прокладалися зі взаємним замиканням їх з далеким місцевим сигналом на відповідному кінці станції. Цей тип станцій був прогресивним і найбільш раціональним з усіх типів станцій, які були в наявності на зарубіжних залізницях.

Значну цінність для проєктувальників, інженерів-експлуатаційників, студентів-залізничників мали праці професора С. Д. Карейші, автора проєктів станцій Козятин, Лосиноостровська, Рузаївка, Нижній Новгород і інші. Свої теоретичні розробки Сергій Дем'янович втілював у практиці, працюючи протягом багатьох років у службах колії й на будівництві залізниць. Результати досліджень і узагальнень теорії й практики проєктування, будівництва й експлуатації станцій знайшли відбиття в багатьох його наукових працях і доповідях на міжнародних конгресах. С. Д. Карейша представляв Росію як державу на міжнародних залізничних конгресах, а також в американському й французькому товариствах цивільних інженерів. Ним опубліковано словник на чотирьох мовах з усіх напрямків розвитку залізничного транспорту.

В цей час з під пера С. Д. Карейші виходять такі праці: а) «Замітки стосовно розташування колій і будівель та прокладання стрілочних вулиць на станціях» (1899) [6], б) «Про проєктування розміщення колій і будівель на станціях залізниць» (1902) [7] та «Курс залізниць: Відділ II. Станції» (1911) [8]. Загалом, можна відзначити, що за період 1836–1917 рр. вітчизняні вчені й інженери зробили досить багато для становлення й розвитку станційної науки.

Зокрема, вони розробили першу класифікацію залізничних станцій, принципи їхнього проектування, основи спеціалізації колійного розвитку, методологію розрахунку станційних пристроїв, у тому числі й сортувальних гірок. Наукова й практична спадщина в ділянці розвитку станцій і вузлів значно розвинулася за радянський період. Узагальнення цих розробок послужило основою для створення професором Л.М. Бернацьким теорії проектування залізничних вузлів великих міст.

У середині 20-х років ХХ ст. вийшли у світ книги С. Д. Карейші, у яких висвітлено досвід проектування, будівництва й експлуатації малих (проміжних), деповських (дільничних), сортувальних і пасажирських станцій у нашій країні й за кордоном. Основні з них: «Залізничні станції, належне їхнє облаштування, обладнання, обслуговування і проектування. – Петроград. – 1917. – Т.1; 1918. – Т.2.» [9], «Експлуатація залізничних станцій» (1923) [10], «Малі станції взагалі і за американською схемою зокрема» (1923) [11], «Про розміщення колій і будівель на малих станціях залізниць три- і чотириколіїних» (1923) [12], «Станції середньої величини» (1923) [13] та «Сортувальні станції» (1923) [14]. Багато років ці книги були основними посібниками для інженерів-залізничників.

Висновки. Резюмуючи викладене, можна відзначити, що С. Д. Карейша зробив вагомий внесок у розвиток науки про станції й вузли, сприяв розробці теоретичних основ проектування сортувальних станцій і залізничних вузлів і розрахунку їхньої пропускної здатності; створював перші технічні умови проектування станцій та вузлів і основи їхньої типізації, встановлював принципи їхньої реконструкції, у зв'язку зі збільшенням розмірів руху шляхом спорудження другої головної колії, введенням нових потужних локомотивів, розвитком міст; видав низку фундаментальних праць, в тому числі підручники зі спеціальності «станції і вузли».

Список літератури: 1. *Карейша С.Д.* Эксплуатация железнодорожных станций. С.Д. Карейша – Петроград, 1923. – 124 с. 2. *Карейша С.Д.* Железнодорожные станции: Пособие для учебных заведений транспорта. / С.Д. Карейша // – Москва : Транспечать НКПС, 1930.– 304 с. 3. *Карейша С.Д.* О мерах для увеличения пропускной способности железных дорог вообще и разных системах блокировки пути в частности, применяемых на русских железных дорогах / С.Д. Карейша // Труды XI Совещательного съезда инженеров службы пути. – 1897. – С.34-39. 4. *Карейша С.Д.* Сортировочные станции, их устройство, оборудование и обслуживание. / С.Д. Карейша // – Санкт-Петербург, 1901. – 434 с. 5. *Карейша С.Д.* О проектировании расположения путей и зданий на станциях железных дорог: Пособие для студентов Института инженеров путей сообщения, при составлении проектов станций. / С.Д. Карейша // – Санкт-Петербург, 1902.– 18 с. 6. *Карейша С.Д.* Заметки по поводу расположения путей и зданий и укладки стрелочных улиц на станциях. / С.Д. Карейша // – Киев, 1899. – 11 с. 7. *Карейша С.Д.* О проектировании расположения путей и зданий на станциях железных дорог. / С.Д. Карейша // – Санкт-Петербург., 1902. – 23 с. 8. *Карейша С.Д.* Курс железных дорог: Отд. II. Станции: Учеб. пособие. / С.Д. Карейша // – СПб., 1911. – 267 с. 9. *Карейша С.Д.* Железнодорожные станции, надлежащее их устройство, оборудование, обслуживание и проектирование. / С.Д. Карейша // – Петроград. – 1917. – Т.1; 1918. – Т.2. 10. *Карейша С.Д.* Эксплуатация железнодорожных станций. / С.Д. Карейша // – Петроград, 1923. – 124 с. 11. *Карейша С.Д.* Малые станции вообще и по американской схеме в частности. – Петроград, 1923. – 84 с. 12. *Карейша С.Д.* О расположении путей и зданий на малых станциях дорог трех- и четырехпутных. / С.Д. Карейша // – Петроград,

1923. – 126 с. **13.** *Карейша С.Д.* Станции средней величины. / С.Д. Карейша // – Петроград, 1923. – 346 с. **14.** *Карейша С.Д.* Сортировочные станции. / С.Д. Карейша // – Петроград, 1923. – 244 с.

Надійшла до редколегії 13.08. 2013

УДК 627.947.084

Внесок С.Д. Карейші в розвиток науки про залізничні станції та вузли / О. Г. Стрелко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Історія науки і техніки. – Х. : НТУ «ХПІ», 2013. – № 48 (1021). – С. 161–169. – Бібліогр.: 14 назв.

Статья посвящена освещению вклада С.Д. Карейши в развитие науки о станциях и узлах.

Ключевые слова: С.Д. Карейша, железнодорожный транспорт, железнодорожные станции и узлы, наука, Российская империя.

Article to illumination of deposit of S.D. Karejchi in development of science about the stations and knots.

Keywords: S.D. Karejcha, railway transport, railheads and knots, science, Russian empire