

**ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ ЛІВЕРОВСЬКИЙ (1867-1951) –
ЖИТТЄВИЙ І ТВОРЧИЙ ШЛЯХ**

Статтю присвячено характеристиці перших років навчання, формування світогляду і сфери наукових інтересів видатного вітчизняного вченого, інженера-залізничника О.В.Ліверовського (1867-1951).

Ключові слова: інженер, залізничник, транспорт, мости, транспортні комунікації

Серед вітчизняних залізничників і взагалі транспортників та будівельників транспортних комунікацій О.В. Ліверовський займає особливе місце. І хоча він не став академіком, однак його непереборна тяга до знань, любов до вишукування, проектування і залізничного будівництва, які поєднувалися у нього з великим працелюбством і працездатністю, сміливістю, чіткістю і чесністю, сприяли його науковому зростанню, дозволили йому завоювати заслужений авторитет серед транспортників світового рівня останньої чверті ХІХ - першої половини ХХ століть.

Заслуги О.В. Ліверовського можуть бути по-справжньому оцінені лише при порівнянні умов його роботи з умовами роботи наших сучасних будівничих залізниць, які мають у своєму розпорядженні значні матеріальні засоби, обладнання, транспорт тощо. О.В. Ліверовський вишукування ліній проходження залізниць здійснював на конях, багато тисяч кілометрів він пройшов пішки, інколи для проведення досліджень в царині будівництва транспортних комунікацій витрачав свої незначні заощадження.

О.В. Ліверовський був інженером- залізничником широкого профілю, під час численних будівництв залізничних магістралей він уважно спостерігав за всім, що найбільше захоплювало його увагу. У його друкованих працях ми знаходимо відомості з різних аспектів транспортного будівництва, застосування в широких масштабах електрифікації будівельних робіт, розробку і впровадження науково обґрунтованої, найбільш раціональної технології проведення буро-вибухових робіт на байкальських гранітах і гнейсах, участь у реконструкції низки залізничних магістралей.

Тут він провів дослідження в галузі стійкості насипів на слабких основах. Для лікування хворих насипів ним вперше були застосовані дренажні прорізи, а для попередження зволоження насипів з глинистих ґрунтів у їхній основі він закладав капілярний переривач з піску. Ось що писав з цього приводу визначний російський вчений-залізничник Г.М. Жинкін (1968): «За період з 1913 по 1915 рр. О.В. Ліверовський очолює будівництво Східно-Амурської залізничної магістралі. Тут він вперше у транспортному будівництві застосував для підвозу матеріалів покращені ґрунтові дороги, а будівництво тунелів у вічномерзлих ґрунтах на той час не мало прецеденту у світовій практиці.

Працюючи у 1916 р. начальником Управління з будівництва залізниць МШС, О.В. Ліверовський надавав допомогу будівництву транспортних комунікацій Мурманської залізниці, яка прокладалася на території суцільних боліт у суворох полярних і приполярних районах.

Олександр Васильович Ліверовський є одним з основоположників науки про будівництво залізниць у складних інженерно-геологічних і кліматичних умовах. Він був визначним спеціалістом з проектування і будівництва залізниць у гірських і сейсмічних районах, на болотах, зсувних ділянках, у районах селевих потоків, сипучих пісків і поширення карста» [1, с.56].

О.В. Ліверовський працював з визначними вітчизняними залізничниками, в тому числі з С.Д. Карейшею, Г.П. Передерієм, М.А. Белелюбським, Є.О. Патеном, Г.М. Жинкіним та ін. Найбільш цінними в його роботах є дані з посадки насипів на мінеральне дно боліт методом піднасипних вибухів, а також розроблені і побудовані виїмки на ділянках водороздільних боліт, без яких було б майже неможливе сучасне порівняльне вивчення багатьох видів насипів, що будуються у дуже мінливих умовах середовища у порівнянні з тими умовами, в яких за ними спостерігав Олександр Васильович. У його працях міститься багато вартісних геологічних і географічних відомостей. Ось чому його слід вважати не тільки інженером, але і природознавцем.

Ті, хто знали Олександра Васильовича, характеризують його як насичену любов'ю до природи, довірливу, оптимістичну, віддану науковому пошуку, працелюбну і енергійну людину, а також і як пристрасного мисливця. Не випадково його порівнювали з визначними любителями природи. Незважаючи на те, що О.В. Ліверовський навчався у технічних вузах, він зберіг повагу і любов до природи, до працюючих людей, з якими ділив численні прикрощі і турботи повсякденного життя. І хоч він й не належав до кола офіційних академіків Російської імперії, однак його наукові праці в галузі транспортного будівництва свідчать про особливий науковий потенціал, який і сьогодні ще чекає ретельного аналізу. Серед своїх сучасників, залізничників, він по праву займає почесне місце після М.А. Белелюбського, Д.І. Журавського, С.Д. Карейші, Є.О. Патона та Г.П. Передерія.

Народився О.В. Ліверовський 5-го вересня 1867 р. у Петербурзі. Його батько на той час служив у Міністерстві державного майна. Він закінчив сільськогосподарську академію і став вченим агрономом. У сім'ї О.В. Ліверовського було чотирнадцятеро дітей - Олександр Васильович був другим за чергою. З юних років батько привчав своїх дітей до сільського господарства. Він навіть отримав запрошення від Олонецького губернського земства бути земським агрономом і зайнявся меліорацією угідь. Діти привчалися до розпізнавання ґрунтів, рослин та доглядом за землею. Власне тому усі діти мріяли продовжити професію батька і стати агрономами.

Однак, стосовно Олександра Васильовича, у нього були вагомі причини все-таки стати інженером. У різних людей по-різному проявляється рушій долі – чи то честолюбність, чи любов, чи ще інші фактори. Так трапилося і з О.В. Ліверовським. Ось як він сам розповідає про себе: «Трапилося одна обставина, яка змінила моє життя. Коли мені виповнилося 8 років, у нас в домі з'явилася вчителька, яка готувала мене і моїх братів до вступу до гімназії. Я до нестями закохався у свою вчительку. Результатом стало те, що я вчився на відмінно і старався так чи інакше приносити їй якусь радість від своєї роботи. Але весною, коли мені було десять років, до нас у дім з'явився інженер шляхів

сполучення і оголосив, що він жених нашої вчительки. Я переконував її не виходити заміж, почекати, поки я закінчу гімназію і теж стану інженером. Після весілля вчителька покинула наш дім, а я захворів нервовим розладом, мене довелося везти до Петербурга, у дитячу клініку. Хвороба пройшла, пройшло і перше кохання, але бажання стати інженером залишилося на все життя. Правда, виконалося воно не відразу» [2, с.5]. Однак, юнак твердо вирішив стати таким інженером шляхів сполучення, за якого виходять заміж такі дівчата, як його перша вчителька.

Відтак Олександра та його братів віддали до Кронштадтської гімназії, відразу до другого класу. Йому там сподобалося: все та ж свобода у фізичному розвитку і у спілкуванні з природою. Було багато занять у гімнастичному залі і праця у великому саду. Усі предмети давалися Саші без зусиль: давні і іноземні мови, словесність, але особливо - математика. Ось чому на сімейній раді було вирішено, що після закінчення гімназії він спочатку отримає вищу математичну освіту у Петербурзькому університеті, а вже потім, якщо йому так хочеться, він зможе поступити до Інституту інженерів шляхів сполучення, який на той час мав дуже високий рейтинг і до нього дуже часто поступали випускники інших вузів і університетів.

У 1885 р., після закінчення гімназії у Кронштадті, О.В. Ліверовський поступив на фізико-математичний факультет Петербурзького університету. Навчався він легко і з інтересом. Чотири роки пройшли непомітно. Поряд з царицею наук, математикою, його дуже цікавила астрономія і тому він навіть написав дві наукові праці з астрономії: « О двойных звездах» та в якості кандидатської дисертації - «О солнечном затмении». Перша праця отримала 1-й диплом і золоту медаль. За другу працю В.Л. Ліверовський отримав вчену ступінь кандидата математичних наук (тоді ця наукова ступінь дорівнювала сьогоднішній магістерській роботі). Як відзначає сам О.В. Ліверовський, навчатися в університеті для нього було надзвичайно цікаво.

На той час в цьому навчальному закладі працювали дуже хороші професори: О.М. Коркін, О.О. Марков, О.М. Жданов, О.М. Восейков та ін. Але найбільш улюбленим викладачем для нього був Д.І. Менделєєв. Слухати лекції Д.І. Менделєєва з неорганічної хімії потрібно було один рік, але багато математиків слухали їх два роки. Надто вже захоплюючими були ці лекції. А поміж цим, Д.І. Менделєєв не відзначався особливим зовнішнім красномовством. Мова його була простою, звичайною, але він умів її побудувати і наповнити новим змістом, чим і зацікавлював і захоплював усіх слухачів. До нього на лекції ходили студенти-математики, юристи і навіть філологи. Експерименти і різні демонстрації під час лекції були поставлені взірцево. Лаборантом у нього був відомий професор, хімік- неорганік Д.П. Коновалов.

У 1889 р. О.В. Ліверовський закінчив Петербурзький університет з дипломом першого ступеню, захистив дисертацію і отримав ступінь кандидата фізико-математичних наук. Після однорічної військової служби у гвардійській артилерійській бригаді О.В. Ліверовський починає здійснювати свою юнацьку мрію і поступає до Петербурзького інституту інженерів шляхів сполучення. Він з великою повагою згадував пізніше своїх улюблених професорів з Інституту -

М.М. Герсеванова, Ф.Є. Максименка, Л.Ф. Николаї та ін. Навчався в Інституті чотири роки, отримуючи не тільки важливі теоретичні знання, але і чудовий практичний досвід. 26 травня 1894 р. відбувся його інститутський випуск і О.В. Ліверовський став інженером шляхів сполучення. Однак, перш ніж отримати інженерний диплом, йому довелося пройти три практики на будівництві різних залізниць.

Під час першої виробничої практики у 1891 р., він у якості геодезиста із чотирма своїми сокурсниками провів приладну зйомку усієї Лозово-Севастопольської залізниці (615 км) на Україні з метою складання на неї технічного паспорта (на предмет викупу її казною у приватного товариства).

Виконуючи це завдання, молодий інженер Олександр Ліверовський звернув увагу на виняткову особливість цієї залізниці меридіонального спрямування: права обочина була значно вужчою, ніж ліва. І разом з цим рейки правої (західної) нитки зношені набагато більше, від лівої. О.В. Ліверовський у своєму звіті про практику відзначив і пояснив незвичайні явища, на які до нього ніхто не звертав уваги. З'ясувалося, через те, що найбільший вантажний рух йшов у напрямку із півночі на південь, то, враховуючи обертання Землі із заходу на схід, виникали додаткові сили тиску коліс на рейкову колію, спрямовані у протилежну до обертання сторону. При цьому окреслення осі колії, зсунутої на захід, нагадувало циклоїду. Тобто «загадка» була розгадана - справа полягала у тому, що вантажний рух в основному йшов в один бік - на південь. Цей його оригінальний звіт отримав відмінну оцінку і був відзначений спеціальною премією Інституту.

Ще кориснішими і цікавими були дві наступні практики. Так, у 1892 р. О.В. Ліверовський оформився десятником на будівництво Уфа-Златоустівської залізниці. Тут він познайомився з інженером-колійником М.Г. Гарін-Михайловським, який вже до цього часу був відомий як письменник. Власне відображенням творчої праці вишукувачів і проектувальників на цій лінії стала його розповідь «Варіант». У ній інженер і письменник в одній особі, зачарований первісною природою незайманих місць, захоплений романтикою професії, описав свою «тайгову красуню» — трасу, яка вдало вписувалася проектувальником у місцевість, багату на болота, сопки, ріки і яри.

На третій практиці, на спорудженні головної ділянки Західно-Сибірської залізниці, доля звела О.В. Ліверовського з Костянтином Яковичем Михайловським, який закінчив Інститут інженерів залізничного транспорту ще у 1861 році. Це був видатний інженер, який створив цілу школу колійників. Його багато хто вважав інженером колійником, однак цю престижну кваліфікацію він заслужив своїм винятковим вкладом у справу спорудження залізниць, що і було оформлено наказом Міністра шляхів сполучення. Багато людей прагнули потрапити до нього на роботу. І він зберігав своїх старих інженерів і поповнював штат тільки першими за списком особами. З його школи вийшли такі інженери, як Є.Ю. Подруцький, три брати Штукенберги, інженер Г.М. Будагов. Тут, на цій своїй переддипломній практиці, О.В. Ліверовський безпосередньо виконував обов'язки начальника першої дистанції колії і безпосередньо споруджував лінію від Челябінська у бік Кургану. Він

відновлював 42 км до станції Чернявської. Того ж літа почалися роботи з будівництва штучних споруд.

Потрапивши на місце роботи в перших числах червня О.В. Ліверовський застав відновлення лінії. Через те, що вона відновлювалася від Челябінська не за вишукувальним напрямком, а за новим маршрутом, то по суті це були нові вишукування. О.В. Ліверовський ще не мав

практики проводити вишукування і знав цю роботу тільки теоретично: умів прокласти лінію на плані в горизонталях чудово володів нівеліром і теодолітом але в натурі ніколи лінії не прокладав.

О.В. Ліверовський проводив вишукування до Киштима, а будував одну першу дистанцію до озера Аргаяш. На дистанції у нього було два мости: через р. Міасс і р. Зюзелка, а також станція Єсаульська. До його підходу до ріки Зюзелка обстеження її проводив інженер М.П. Крутицький. Тут О.В. Ліверовський пройшов хорошу школу К.Я. Михайловського. Перед цим останній будував міст у Сизрані, Поліські залізниці, Самаро-Уфімську, Уфа-Златоустівську, Златоуст-Челябінську залізниці.

Загалом, будівництво залізниць у ці роки велося дуже швидко - у червні проводилися вишукування, а в серпні вже була збудована рейкова колія від Челябінська до Єкатеринбурга протяжністю 252 км. Ця лінія два рази переходила через Уральський хребет. Спішили тому, що потрібно було возити рейки для Середньо-Сибірської залізниці. Західно-Сибірська залізниця почала будуватися у 1893 р., а в 1894 р. по ній пішли потяги до Омська і в 1895 р. — до Обі.

Як відзначає О.В. Ліверовський, залізниця Єкатеринбург-Челябінськ будувалася за нормальними технічними умовами, а Сибірська залізниця будувалася за сильно полегшеними технічними умовами - насипи були більш вузькими, рейки легкого типу - 18 фунтів у погонному футі. Будувалася Сибірська залізниця на дві пари вантажних потягів і одну пару вантажно-пасажирських. На західній частині ухил був невеликий, на середній частині - 17,4 тисячних. Не встигли залізницю добудувати, як розпочався такий потік вантажів, що відразу ж утворилися хлібні поклади, тому в найближчому часі довелося перебудувати цю залізницю.

О.В. Ліверовський повідомляє такий факт. На Західно-Сибірській залізниці були у відведенні води від полотна, тому що насипи були низькими, ґрунт був чорноземом, відводити воду було вкрай необхідно. У ряді місць довелося викопувати на стороні від існуючого полотна озерця і відводи туди воду. Таке озеро було викопане на ст. Татарській і туди відводилася вода, з метою осушування станції.

Ще декілька штрихів про стратегічне значення будівництва Західносибірської залізниці. Керівником експедиції з вишукувань і будівництву Західно-Сибірської залізниці був К.Я. Михайловський. О.В. Ліверовський добирався туди на конях, адже рейковий шлях доходив тільки до Міасса; до Челябінська колія ще не була прокладена. Тільки в жовтні 1896 р. залізниця була відкрита для руху. Слід зауважити, що внаслідок неврожаю 1891 року наступний рік був роком голоду у Західному Сибіру і населення там вмирало

від неможливості своєчасного підвезення продовольства. Хліб возили на конях через Уральський хребет. К.Я. Михайловський вирішив прискорити будівництво залізниці і тому забезпечив можливість найшвидшої доставки продовольства для населення і насінневого фонду. Спочатку він перевів через Уральський хребет декілька залізничних составів при повній відсутності земляного полотна. Спочатку вирубували просіку по звалених деревах, як по шпалах, прокладалися рейки. І вслід за укладкою паровози їхали по ухилах, що сягали 30 тисячних. Тягнули рухомі состави з рейками і хлібом. Було прискорено будівництво і всьому голодуючому краю була надана велика допомога.

Таким чином, підсумовуючи перший період життя та діяльності О.В. Ліверовського, в якому формувався його світогляд, можна стверджувати, що з 1 червня 1894 р., як випускних Інституту інженерів шляхів сполучення, О.В. Ліверовський розпочав самостійну інженерну діяльність і послідовно пройшов виробничий шлях від начальника ділянки до головного інженера Сибірської залізниці. Цей період охоплював 1894-1897 рр.

Після закінчення будівництва гілки Єкатеринбург (сьогодні Свердловськ) - Челябінськ у 1896 р. О.В. Ліверовський якийсь час залишався на роботі цієї залізниці в якості начальника ділянки колії з експлуатації. Однак, в кінці 1897 р. він залишив службу з експлуатації даної залізниці і вирішив поступити на нове будівництво. Загалом, він пройшов великий шлях інженера будівельника в різних умовах і на різних посадах (начальник ділянки, головний інженер району з перебудови гірських ділянок Західно-Сибірської залізниці).

Проживаючи і навчаючись в Петербурзі - центрі російського громадського життя, в оточенні революційно-демократичної молоді, зростав і виховувався молодий Олександр Ліверовський. На зміну вчителям, які не займалися науковими викладами і проводили уроки, використовуючи застарілі книги, прийшли молоді вчителі. Вони зуміли збудити у своїх учнів цікавість до науки, захопити їх самостійними науковими спостереженнями в науці і техніці. Власне, під час навчання в Петербурзькому університеті, а відтак і в Інституті інженерів шляхів сполучення сформувався світогляд і погляди Олександра Ліверовського. Як бачимо, він не обмежував себе вивченням наук, що мали відношення тільки до його майбутньої професії. В архівах збереглися декілька його курсових робіт з технічної і, частково, природничої проблематики (зокрема, геологічної). Однак коло його інтересів було більш широким: геологія, географія, ґрунтознавство, залізничний транспорт: колія і колійне господарство, рухомий склад залізниць, управління процесами перевезень, нарешті, економіка залізничного транспорту. Він вивчав праці вітчизняних і зарубіжних спеціалістів-залізничників.

Вже з молодих років О.В. Ліверовський виявив схильність до розвитку наукової полеміки, до публічного відстоювання своїх переконань. Своє ставлення до цього він сформулював ще в юності, в одній із ранніх своїх статей: «Я ніколи не відмовлюсь вести суперечку з будь-якого питання, якщо я настільки знайомий з ним, щоб мати самостійну думку, яким би не був сильним і авторитетний мій противник. Адже моя мета полягає не в тому, щоб мати ра-

цію, переконати, але щоб з'ясувати для себе і для інших це питання» [2, с. 15]. Слід відзначити і особливості стилю його практичної роботи. У розпорядженні О.В. Ліверовського були звичайні робітники і з найближчих місцевостей, і із неблагополучних, що страждали від неврожаїв районів Російської імперії. Він про всіх турбувався: і в розумінні побуту, і в налагодженні умов праці на усіх його чисельних будовах у суворих, необжитих. Ось чому його повсюди вважали «батьком рідним».

Різномісність молодого вченого в цей час проявилася в його активній діяльності в Петербурзькому товаристві дослідників природи, Російському Географічному товаристві, Російському Технічному товаристві, участі в роботі Дорадчих з'їздів інженерів служби колії тощо. Багатогранність наукового обдарування, висока освіченість, духовна культура, товариськість та доброзичливість О.В. Ліверовського справляли своєрідний вплив на широке коло вчених, вони забезпечили йому заслужений авторитет і повагу. Отже, постать О.В. Ліверовського в історії вітчизняного залізничного транспорту була у свій час і є сьогодні досить помітною.

Література

- 1.Жинкин Г.Н. Профессор Ливеровский Александр Васильевич: К.100-летию со дня рождения (1867-1951) / Г.Н. Жинкин // Транспортное строительство. - 1968. - №2. - С.56.
- 2.Ливеровский А.В. 50 лет работы на железнодорожном транспорте / А.В. Ливеровский. - Хабаровськ, 1999. - 52 с.
- 3.Білик А.Ю. Інженер О.В. Ліверовський - талановитий організатор залізничного будівництва / А.Ю. Білик // Історичні записки: Зб. наук. праць. - 2009. - Вип. 23, Ч.1. – С. 3-10.

Билык А.Ю. Александр Васильевич Ливеровский (1867-1951) – жизненный и творческий путь.

Стаття посвящена характеристике первых лет учебы, формирования мировоззрения и сферы научных интересов выдающегося отечественного ученого, инженера – железнодорожника, профессора А.В. Ливеровского (1867-1951).

Ключевые слова: инженер, железнодорожник, транспорт, мосты, транспортные коммуникации.

Bilyk A.Y. Aleksandr Vasilivish Liverovsky (1867-1951) living and creative way.

Article is devoted the characteristic of the first years of study, formation of outlook and sphere of scientific interests of the outstanding domestic scientist, the engineer – railway man, professor A.F Liverovsky.

Keywords: engineer, railroader, transport, bridges, transport communications.

Білик Алла Юрївна – кандидат історичних наук, доцент кафедри «Суспільних дисциплін» Київської державної академії водного транспорту ім. гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного.

Рецензент: **Михайлюк В.П.**, док. істор. наук, професор.

Стаття подана
09.02.2012