

378
Г40

О ВВЕДЕНІИ ВЪ ПРЕПОДАВАНІЕ

ИНСТИТУТА

ИНЖЕНЕРОВЪ ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ

НѢКОТОРЫХЪ

ФАКУЛЬТАТИВНЫХЪ ПРЕДМЕТОВЪ.

СОСТАВИЛЪ

М. ГЕРСЕВАНОВЪ

Директоръ Института Инженеровъ Путей Сообщенія.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Министерства Путей Сообщенія
(Г-ва И. Н. Кушнеревъ и К^о), Фонтанка, 117.

1899.

1991

378
Г. 40

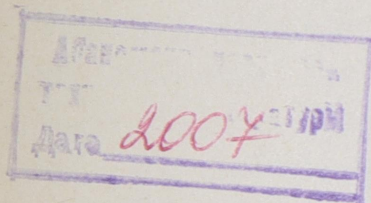
О ВВЕДЕНИИ ВЪ ПРЕПОДАВАНІЕ

ИНСТИТУТА

ИНЖЕНЕРОВЪ ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ

НѢКОТОРЫХЪ

ФАКУЛЬТАТИВНЫХЪ ПРЕДМЕТОВЪ.



СОСТАВИЛЪ

М. ГЕРСЕВАНОВЪ

Директоръ Института Инженеровъ Путей Сообщенія.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Министерства Путей Сообщенія
(Т-ва И. Н. Кушнеревъ и К^о), Фонтанка, 117.

1899.

О ВВЕДЕНИИ ВЪ ПРЕПОДАВАНИЕ ИНСТИТУТА ИНЖЕНЕРОВЪ ПУТЕЙ СООБЩЕНІЯ НѢКОТОРЫХЪ ФАКУЛЬТАТИВНЫХЪ ПРЕДМЕТОВЪ.

Институтъ инженеровъ путей сообщенія имѣеть цѣлью готовить, главнымъ образомъ, для цѣлей правительства, инженеровъ для постройки сухопутныхъ и водяныхъ сообщеній, а равно морскихъ портовъ. При настоящемъ развитіи инженернаго искусства всѣ эти сооруженія возводятся при помощи машинъ, ежегодно совершенствуемыхъ, и съ устройствомъ, употребленіемъ и оцѣнкой которыхъ инженеръ путей сообщенія долженъ быть ознакомленъ хотя проектированіе машинъ и самое машиностроеніе не входятъ въ его специальность. Тѣмъ не менѣе очевидно, что инженеру путей сообщенія необходимо быть знакомымъ со многими отраслями прикладной механики, хотя изъ всѣхъ этихъ отраслей прикладной механики настоящую специальность инженера путей сообщенія должна составлять *строительная механика* (сопротивленіе и прочность матеріаловъ и устойчивость сооружений).

Изъ этого видно, что въ Институтѣ, въ дѣлѣ преподаванія, главное вниманіе должно быть обращено не только на всѣ отдѣлы собственно инженернаго или строительнаго искусства, имѣющаго характеръ преимущественно *практическій*, но и на всѣ отдѣлы прикладной механики, основанные на хорошемъ знакомствѣ съ механикой, причемъ надо имѣть еще въ виду, что инженеру путей сообщенія необходимо быть въ извѣстной степени и архитекторомъ. Однако, при постоянномъ расширеніи знаній, какъ по строительному искусству съ архитектурой, такъ и по прикладной механикѣ, признавая, что всѣ эти отрасли должны быть разрабатываемы въ Институтѣ путей сообщенія, гдѣ должны и подготовляться будущіе преподаватели и профессора по всѣмъ этимъ отдѣ-

ламъ, общая сумма знаній этихъ такъ велика, что представляется положительно невозможнымъ *требовать отъ всѣхъ студентовъ* Института равной степени познаній по всѣмъ этимъ отраслямъ. Такимъ образомъ, уже въ Положеніи объ Институтѣ, Высочайше утвержденномъ въ 1890 г., введены въ обязательныя познанія студентовъ нѣкоторые предметы или отрасли предметовъ, которые прежде не преподавались въ Институтѣ, какъ то: электротехника, графическая статика, позже введена теорія упругости и проч. И все таки, не смотря на это, уже и теперь чувствуется необходимость ввести въ Институтѣ преподаваніе и другихъ предметовъ, знакомство съ которыми можетъ понадобится инженеру путей сообщенія. Таковы, на примѣръ: механическая обработка металловъ, подвижной составъ желѣзныхъ дорогъ (кромѣ паровозовъ, составляющихъ особый курсъ), специальное знакомство съ устройствомъ паровыхъ судовъ и землечерпательницъ, устройство туннелей, подробное знакомство съ отопленіемъ и вентиляціей зданій и т. д. Сознвая всю важность введенія нѣкоторыхъ дополнительныхъ предметовъ, не значащихся въ учебномъ планѣ Института 1890 г., я, на основаніи соображеній особой Коммисіи, бывшей подъ предсѣдательствомъ профессора Брандта, и основаннаго на нихъ постановленія Совѣта Института, въ маѣ 1896 г., испросилъ разрѣшеніе г. Министра Путей Сообщенія испытать въ теченіе учебныхъ годовъ 1896—1897 и 1897—1898 г. новый учебный планъ, въ которомъ Совѣтъ Института желалъ пополнить пробѣлы въ преподаваніи, на которые было обращено вниманіе его. Результаты двухгодичнаго примѣненія этого новаго учебнаго плана показали, однако, что его невозможно примѣнить *всецѣло*, требуя отъ *всѣхъ* студентовъ равнаго знанія по *всѣмъ* намѣченнымъ предметамъ. Дѣйствительно, для выдержанія всѣхъ репетицій и экзаменовъ, для исполненія всѣхъ требующихся отъ студентовъ графическихъ работъ, упражненій и проектовъ, студенты теперь такъ обременены, что увеличивать предъявляемыя къ нимъ требованія представляется положительно невозможнымъ, не вредя ихъ здоровью и имѣя въ виду, что лучше знать немногое и основательно, чѣмъ очень многое неосновательно и смутно. При томъ нельзя терять изъ виду, что всѣ студенты, даже при лучшемъ желаніи и прилежаніи, неодинаково могутъ усваивать себѣ различныя предметы, что у нѣкоторыхъ есть большія наклонности къ математическимъ предметамъ, у другихъ къ графическимъ предметамъ (архитектурѣ), у третьихъ къ наблюдательнымъ наукамъ (физикѣ, химіи) и т. д., и что какъ изъ тѣхъ, такъ и изъ другихъ

могут выработаться очень полезные для правительства дѣтели не только для чисто инженерныхъ сооружений, но и для возведенія гражданскихъ зданій, для примѣненія электричества, для изслѣдованія материаловъ и т. д. Всѣ эти соображенія уже давно, т. е. года четыре имѣлись въ виду, какъ начальствомъ Института, такъ и Совѣтомъ его и, наконецъ, экзаменными Коммисіями послѣднихъ годовъ, бывшихъ подъ предсѣдательствомъ тайнаго совѣтника Кологривова.

Имѣя въ виду постоянное расширеніе инженерныхъ наукъ и огромность требованій, предъявляемыхъ студентамъ Института, возникала даже мысль, для облегченія студентовъ, раздѣлить ихъ, на послѣднихъ двухъ курсахъ, на два *факультета*—сухопутныхъ и водяныхъ сообщеній, на подобіе Технологическаго Института. При ближайшемъ разсмотрѣніи этого предложенія оно, однако, оказалось неосуществимымъ, по трудности опредѣлить, гдѣ кончается спеціальность одного инженера и гдѣ начинается спеціальность другого. Предлагалось даже образовать и третій — *механическій факультетъ*, но это было бы вторженіемъ въ область технолога-механика, для котораго имѣются спеціальныя заведенія, и потому должно быть отклонено.

Тѣмъ не менѣе, нельзя отрицать, что въ Институтѣ должно существовать преподаваніе всѣхъ необходимыхъ для инженеровъ путей сообщенія знаній и что въ немъ должны разрабатываться и печататься и вновь нарождающіяся отрасли инженерныхъ знаній и въ то же время долженъ подготовляться персоналъ преподавателей и профессоровъ для инженерныхъ заведеній, подобно тому, какъ при университетахъ существуетъ *приватъ-доцентура*. Эта обязанность естественно выпадаетъ на долю Института инженеровъ путей сообщенія, какъ старѣйшаго инженернаго заведенія и, такъ сказать, старшаго брата вновь устроенныхъ инженерныхъ заведеній въ Москвѣ, Кіевѣ, Варшавѣ и проч. Но вмѣстѣ съ тѣмъ, какъ сказано выше, опытъ показалъ невозможность требовать отъ *всѣхъ* студентовъ знанія во всемъ объемѣ всего того, что должно преподаваться въ Институтѣ, какъ центрѣ инженернаго образованія. Поэтому въ Совѣтѣ Института, въ засѣданіи 30-го мая 1898 г., было сдѣлано слѣдующее предложеніе:

При составленіи новаго учебнаго плана на учебный 1898—1899 г. пересмотрѣвъ всѣ утвержденныя къ преподаванію программы, раздѣлить всѣ предметы на *основные*, придерживаясь положенія 1890 г., и *дополнительные или факультативные*, сущность которыхъ за-

ключается уже въ основныхъ программахъ и курсахъ, но болѣе подробное или спеціальное изученіе которыхъ предоставляется выбору студентовъ, смотря по наклонностямъ. Всѣ основные предметы въ размѣрахъ, опредѣленныхъ утвержденными программами и признанныхъ Положеніемъ 1890 г. объ Институтѣ необходимыми для инженера путей сообщенія, признаются *обязательными для всѣхъ студентовъ Института*. Они должны быть внесены въ учебный планъ cadaго курса съ такимъ расчетомъ, чтобы въ каждомъ курсѣ было ежедневно не болѣе 3¹/₂ часовъ изустныхъ лекцій или 21 часъ въ годовую недѣлю. Изъ всѣхъ этихъ предметовъ всѣ студенты Института подвергаются контролю, т. е. репетиціямъ, экзаменамъ, практическимъ упражненіямъ и проектамъ, точно такъ же, какъ это дѣлалось до настоящаго времени. Затѣмъ, вслѣдствіе крайняго развитія инженерныхъ знаній за послѣднее время, намѣчено 12 дополнительныхъ или факультативныхъ предметовъ или отдѣловъ, по четыре для среднихъ трехъ курсовъ Института, т. е. для II, III и IV курсовъ. Впослѣдствіи число ихъ можетъ увеличиться, вмѣстѣ съ развитіемъ инженерной науки. Въ каждомъ курсѣ всѣ студенты должны выбрать себѣ, смотря по наклонностямъ, *одинъ изъ четырехъ* назначенныхъ для этого курса дополнительныхъ предметовъ, который и дѣлается для нихъ обязательнымъ, т. е. всѣ записавшіеся на него студенты подвергаются контролю изъ этого предмета, путемъ репетицій или экзаменовъ. Предполагая, что всѣ дополнительные предметы должны быть преподаваемы въ Институтѣ, мы и будемъ имѣть въ каждомъ выпускѣ студентовъ, знакомыхъ со всѣми этими предметами, съ тою разницею, что ими будутъ заниматься не *всѣ*, а именно лишь тѣ, которые имѣютъ къ данному предмету наибольшую охоту, такъ что въ каждомъ выпускѣ изъ Института будемъ имѣть инженеровъ, знакомыхъ *со всѣми отраслями* инженерныхъ знаній, что и будетъ отмѣчаться въ ихъ дипломахъ. При этомъ будетъ виднѣе, которые изъ питомцевъ Института наиболѣе соотвѣтствуютъ той или другой потребности Министерства путей сообщенія. Такъ, на примѣръ, студентъ, имѣющій наклонность къ математическимъ предметамъ, выберетъ себѣ изъ факультативныхъ предметовъ термодинамику и затѣмъ теорію упругости; студентъ, имѣющій наклонность къ архитектурѣ, выберетъ себѣ отопленіе и вентиляцію, какъ предметъ, наиболѣе соотвѣтствующій архитектурной спеціальности; студентъ, имѣющій наклонность къ механическимъ наукамъ, выберетъ себѣ подвижной составъ желѣзныхъ дорогъ или гидравлическіе двигатели,

или устройство паровыхъ судовъ; студентъ, имѣющій наклонность къ физикѣ, выберетъ себѣ электричество и приложенія его; студентъ, имѣющій наклонность къ химіи, выберетъ себѣ аналитическую химію, можетъ быть металлургію желѣза и изъ него выйдетъ потомъ прекрасный приѣмщикъ строительныхъ матеріаловъ, рельсовъ, желѣза и проч.

Такимъ образомъ Институтъ будетъ давать въ каждомъ выпускѣ нѣкоторое число молодыхъ людей, наиболѣе подготовленныхъ по каждой *изъ спеціальностей, необходимыхъ* для инженера путей сообщенія. Молодые люди эти будутъ съ большею любовью заниматься избранными ими предметами, въ Институтѣ разовьются руководства, преподаватели и профессора по всѣмъ предметамъ, соотвѣтствующимъ спеціальности инженера путей сообщенія, на пользу какъ Института, такъ и другихъ инженерныхъ заведеній въ Россіи. Но при всемъ этомъ *многопредметность преподаванія*, отъ котораго страдаетъ молодежь, не только безъ всякаго успѣха, но во вредъ дѣлу, будетъ избѣгнута потому, что хотя въ Институтѣ будутъ преподаваться *все* необходимые предметы, но въ *каждомъ курсѣ* каждый студентъ будетъ контролироваться не *изъ четырехъ дополнительныхъ предметовъ, а только изъ одного*, и при томъ наиболѣе ему симпатичнаго, въ чемъ уже заключается залогъ наибольшихъ успѣховъ въ избранной спеціальности. Дѣйствительно, если положить на каждый дополнительный предметъ одинъ часъ въ недѣлю, то при общемъ ихъ числѣ въ каждомъ курсѣ (4) потребовалось бы для каждаго студента четыре дополнительныхъ часа въ недѣлю, что дало бы слишкомъ 25 учебныхъ часовъ въ недѣлю, а не 22, какъ предлагается теперь.

Предполагаемый списокъ дополнительныхъ или факультативныхъ предметовъ.

На II-мъ курсѣ:

1. Способъ наименьшихъ квадратовъ.
2. Аналитическая химія (металлургія желѣза).
3. Туннели (впрѣдъ до введенія ихъ въ Общія Начала Строительнаго Искусства).
4. Кривыя поверхности (вторая часть Начертательной Геометріи).

На III-мъ курсѣ:

1. Теорія электричества и его приложеніе.
2. Термодинамика.
3. Механическая обработка металловъ и дерева.
4. Отопленіе и вентиляція.

На IV-мъ курсѣ:

1. Гидравлическіе двигатели.
2. Паровыя суда и землечерпательницы.
3. Подвижной составъ желѣзныхъ дорогъ.
4. Теорія упругости.

Директоръ Института М. Герсевановъ.

Рейхенгаль, $\frac{24 \text{ іюня}}{6 \text{ іюля}}$ 1898 года.

Извлечено изъ Журнала Министерства Путей Сообщенія. Кн. 10-я, за 1898 г.).