

Annales de l'Institut Polytechnique  
de St. Pétersbourg.

1905.

Vol. IV.

# ИЗВѢСТІЯ

С.-ПЕТЕРБУРГСКАГО

ПОЛИТЕХНИЧЕСКАГО ИНСТИТУТА.

1905.

ТОМЪ IV.

(Съ 4 таблицами).

ФБ СПбГУ



0000497359



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1905.

## Новый динамометръ.

### Предѣлъ упругости, какъ измѣритель усилій.

Кн. А. Г. Гагарина.

Всѣ работавшіе надъ испытаніемъ матеріаловъ съ помощью діаграмнаго аппарата знаютъ, что при повторныхъ возрастающихъ усиліяхъ наблюдается, что матеріалъ деформируется упруго до тѣхъ поръ, пока не достигнуто максимальное усиліе предыдущаго испытанія. Затѣмъ рѣзко наступаетъ предѣлъ упругости и матеріалъ начинаетъ сдавать, производя на новой діаграммѣ изгибъ какъ разъ на высотѣ конца діаграммы предыдущаго испытанія.

Это даетъ намъ новый способъ измѣрять усилія. Представимъ себѣ, что мы подвергли дѣйствию этого усилія какой нибудь предметъ, свинцовую ли дробинку, пулю, кусочекъ мѣди, латуни, желѣза, по величинѣ, формѣ и твердости выбранный удобно, т. е. такъ, чтобы подъ дѣйствиемъ усилія нашъ предметъ расплющился, измѣнился въ своемъ строеніи и въ расположеніи частицъ. Послѣ этого обжатія онъ и готовъ дать отчетъ въ величинѣ испытаннаго давленія.

Строеніе въ немъ, измѣненное обжатіемъ, сохраняется въ теченіе многихъ лѣтъ уже безъ новыхъ измѣненій и мы, положивъ обжатую дробинку въ коробку, обращаемся для опредѣленія бывшаго давленія въ учрежденіе, гдѣ имѣется машина для испытанія образцовъ на сжатіе съ большимъ діаграмнымъ аппаратомъ <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Пресса моей системы, выработанные для этой цѣли и дающіе точность показаній до одного килограмма на одинъ миллиметръ квадратной бумаги, измѣются въ Петербургѣ въ Политехническомъ Инсти-

Въ учрежденіи приступаютъ такъ сказать къ проявленію записи интересующаго насъ усилія. Дробинка, медленно сдавливаемая въ машинѣ, автоматически вычерчиваетъ діаграмму зависимости между возрастающими сжимающими усилиями и соответственными деформациями дробинки. Пока усилия малы, діаграмма плавно поднимается вверхъ. Но лишь только усилие достигаетъ величины интересующаго насъ бывшего сжатія, въ діаграммѣ наступаетъ крутой изгибъ вправо, послѣ котораго дробинка начинаетъ сплющиваться. Высота мѣста изгиба отсчитывается снизу на клетчатой бумагѣ и въ точности опредѣляетъ число килограммовъ усилія, которымъ дробинка первоначально обжималась. Такимъ образомъ и „проявляется“ запись, которая до тѣхъ поръ въ скрытой формѣ хранилась въ дробинкѣ.

При пользованіи динамометромъ-дробинкою вниманіе лишь, которая въ мастерской или лабораторіи приступаютъ къ этому методу измѣренія усилій, должно быть обращено на слѣдующее: обжимающія плоскости должны быть по возможности параллельны и гладки, какъ параллельны и гладки плоскости машины, въ которой производится дальѣйшее „проявляющее“ обжатіе. Если этого условія не соблюсти, діаграмма получится съ малю рѣзкимъ изгибомъ и не дастъ точнаго показанія.

Удобные минимальные размѣры динамометра-дробинки, точность его показаній, безразличность его матеріала и формы, все это должно дать этому измѣрителю распространеніе. И впервые его примѣнить къ опредѣленію давленія пороховыхъ газовъ въ ружьяхъ и пушкахъ, и артиллерійскій миръ примѣняетъ мой способъ, признавая его болѣе точнымъ, чѣмъ предшествующіе способы опредѣленія давленій.

---

тутъ, университетѣ, въ институтѣ инженерныхъ путей сообщенія и горнома, въ Михайловской артиллерійской академіи, стрѣлковой школѣ, арсеналѣ и сварзательномъ отдѣлѣ патроннаго завода. Въ Москвѣ въ Императорскомъ инженерномъ училищѣ, въ политехническихъ институтахъ Кіева и Варшавы, на Луганскомъ патронномъ заводѣ и на Сестрорецкомъ оружейномъ заводѣ.