

А  
Александръ Михайловичу  
Мининскому  
на память отъ автора

## О НОВОМЪ ДРОМОСКОПѢ.

### ВВЕДЕНИЕ.

1. Дромоскопъ есть приборъ, въ которомъ механически воспроизведенъ законъ измѣненія девиаціи въ зависимости отъ курса.

Первый приборъ такого рода былъ изобрѣтенъ офицеромъ австрійскаго флота, г. Паунеромъ, и описаніе его можно найти въ изданной Морскимъ министерствомъ брошюрѣ: «Дромоскопъ или исправитель курса Паунера». СПБ. 1880.

На послѣдней электрической выставкѣ можно было видѣть дромоскопъ Фурнье, а описаніе его и изслѣдованіе дано мною въ № 9 «Морскаго Сборника» настоящаго года.

Сложность устройства дромоскоповъ Паунера и Фурнье, а также неудобства перваго для рѣшенія различныхъ задачъ девиаціи и теоретическіе недостатки втораго побудили меня къ устройству такого прибора, который, при простой и дешевой конструкціи, воспроизводитъ бы точную формулу тангенса девиаціи и, вмѣстѣ съ тѣмъ, давалъ бы легкіе и удобные способы рѣшенія различныхъ задачъ, могущихъ встрѣтиться въ плаваніи. Насколько это мнѣ удалось—пусть судить читатель.

Мой приборъ уже былъ почти готовъ, когда я сообщилъ о немъ въ разговорѣ С. К. Дзевецкому, на одномъ изъ засѣданій экспертной комиссіи электрической выставки. Г. Дзевецкій тогда разсказалъ мнѣ, что имъ еще въ 1874 году

построенъ на совершенно томъ-же принципѣ, какъ и у меня, дромоскопъ для *автоматическаго прокладчика*, и что этотъ приборъ хранится въ недоступномъ для публики отдѣленіи Морскаго музея. Въ одинъ изъ слѣдующихъ дней съ гг. Джевецкимъ и Duflon я отправился осмотрѣть означенный приборъ, но онъ оказался упакованнымъ въ ящикахъ, какъ его прислали обратно съ филадельфійской выставки; многія части его поломаны и попорчены; благодаря заботливости г. Джевецкаго, намъ удалось на слѣдующій разъ видѣть (хотя не вполне собраннымъ) это чудо механическаго искусства (работы Брауэра).

Я не имѣю возможности вдаваться здѣсь въ подробности описанія автоматическаго прокладчика, и скажу лишь, что имѣющійся при немъ дромоскопъ, по принципу и сущности механизма, одинаковъ съ моимъ, хотя на немъ не рѣшаются тѣ задачи, какъ на моемъ приборѣ, чего и не имѣлъ въ виду его изобрѣтатель.

2. Прежде, чѣмъ приступить къ описанію моего прибора, напомнимъ основныя положенія теоріи девиаціи.

На желѣзномъ кораблѣ на компасъ, какъ извѣстно, дѣйствуютъ слѣдующія *шесть силъ*:

- 1)  $\lambda H$  — по направленію магнитнаго меридіана.
- 2)  $\lambda \Psi H$  — перпендикулярно магнитному меридіану;  $(+)$  вправо, т. е. по направленію къ  $Ost'$  и  $(-)$  влѣво.
- 3)  $\lambda \Phi H$  — по діаметральной плоскости корабля;  $(+)$  къ носу,  $(-)$  къ кормѣ.
- 4)  $\lambda \Theta H$  — перпендикулярно діаметральной плоскости;  $(+)$  вправо,  $(-)$  влѣво.
- 5)  $\lambda \Omega H$  — по направленію зеркальнаго изображенія меридіана въ діаметральной плоскости  $(+)$ ; и обратно зеркальному изображенію  $(-)$ .
- 6)  $\lambda \Xi H$  — перпендикулярно предыдущей силѣ,  $(+)$  вправо,  $(-)$  влѣво.

Н есть горизонтальная составляющая напряженія земнаго магнетизма; прочія величины суть нѣкоторыя численные коэффициенты; изъ нихъ  $\lambda$ ,  $\Omega$  и  $\Xi$  остаются вообще неизмѣнными,  $\Psi$  и  $\Phi$  мѣняются съ перемѣною магнитной широты. Чтобы

судить о дѣйствіи этихъ силъ на компасъ, обыкновенно принимаютъ  $\lambda H$  за 1, и въ произвольномъ масштабѣ графически опредѣляютъ равнодѣйствующую этихъ силъ, для всѣхъ румбовъ компаса, при чемъ конецъ ея описываетъ нѣкоторую кривую линію, названную Арч. Смитомъ *дигограмою*. На наши суда, для выполненія этого чертежа, отпускаются бланки.

Не входя въ подробности описанія различныхъ способовъ черченія дигограмъ, я укажу сущность этого чертежа.

Положимъ, что при данныхъ  $\mathfrak{A}$ ,  $\mathfrak{B}$ ,  $\mathfrak{C}$ ,  $\mathfrak{D}$  и  $\mathfrak{E}$ , точныхъ коефициентахъ девіаціи, требуется найти девіацію на данномъ *магнитномъ курсѣ*  $\zeta$ . Для простоты допустимъ, что всѣ коефициенты имѣютъ знакъ  $+$ .

Пусть на фиг. 1  $O$  есть  $N$ -ый конецъ компасной стрѣлки,  $OM$ —магнитный меридіанъ; по его направленію откладываемъ  $ON=1$ , затѣмъ перпендикулярно вправо  $NA=\mathfrak{A}$ , отъ точки  $A$  подъ угломъ магнитнаго курса откладываемъ  $AB=\mathfrak{B}$ , перпендикулярно къ этой прямой вправо отъ нея  $BC=\mathfrak{C}$ , отъ этой точки подъ угломъ  $2\zeta$  къ меридіану откладываемъ  $CD=\mathfrak{D}$  и наконецъ перпендикулярно  $CD$ —прямую  $DE=\mathfrak{E}$ . Соединивъ  $O$  съ  $E$ , получаю прямую  $OE$ , которая по величинѣ и направленію представляетъ силу, дѣйствующую на стрѣлку компаса, когда корабль направляется по магнитному курсу  $\zeta$ ; слѣдовательно уголъ  $MOE$  есть девіація, а длина  $OE$ —представляетъ силу, выраженную въ доляхъ  $\lambda H$ .

Очевидно, что можно бы непосредственно отъ  $A$  отложить подъ угломъ  $\zeta + \alpha$  къ меридіану величину  $AC=p=\sqrt{\mathfrak{B}^2 + \mathfrak{C}^2}$  при чемъ  $tg\alpha = \frac{\mathfrak{C}}{\mathfrak{B}}$ , и затѣмъ отъ  $C$  подъ угломъ  $2\zeta + \beta$ —величину  $q=\sqrt{\mathfrak{D}^2 + \mathfrak{E}^2}=CE$ , гдѣ  $tg\beta = \frac{\mathfrak{E}}{\mathfrak{D}}$ . Геометрическое мѣсто точекъ  $E$ , когда  $\zeta$  измѣняется отъ  $0^\circ$  до  $360^\circ$ , и есть дигограма, (по нашимъ бланкамъ № 1). Получаемая такимъ построеніемъ кривая извѣстна въ геометріи подъ названіемъ «завитка Паскаля» (*limacon de Pascal*).

Дигограма № 1 даетъ возможность находить данному магнитному курсу соотвѣтствующій компасный, но не рѣшаетъ обратнаго вопроса.

\*