

## Горный Надзор—Спасательное дело.

### Новый легочно-автоматический спасательный аппарат для горного дела модели 1923 г.

(Д-р инж. Б. Дрегер.<sup>1)</sup>)

Среди регенеративных спасательных аппаратов выделяются две системы: *инжекторные* аппараты с самостоятельной циркуляцией воздуха и *«легочно-силовые»* — в которых движение воздуха осуществляется силой легких. Конструкции легочно-силовых респираторов могут быть подразделены на 3 группы: аппараты с регулируемой подачи кислорода от руки вентилем; аппараты с подводом кислорода через редукционный клапан и, наконец, аппараты, в которых приток кислорода регулируется самими легкими. К последней группе *«легочно-автоматических»* аппаратов и относится нижеописываемый респиратор, модели 1923 г., являющийся результатом длительного ряда опытов.

Этот аппарат характеризуется одновременным применением 3-х принципов:

- 1) автоматически регулируемым легкими поступлением кислорода при пустом дыхательном мешке,
- 2) автоматическим выпуском избытка воздуха при переполненном дыхательном мешке,

3) непрерывной подачей кислорода в количестве 1,5 литра в минуту.

Благодаря постоянной подаче кислорода опадает опасность перегрузки дыхательного мешка азотом, как при употреблении нечистого кислорода (даже с содержанием до 20% азота), так и в случае наполнения мешка воздухом, содержащимся в легких до начала работы.

В аппарате избегнуты как скольконибудь значительное разрежение, так и продолжительный избыток давления в дыхательном мешке, который помещается под козырьком на спине, оставаясь однако легко доступным для осмотра.

Аппарат включается для действия одним лишь открытием вентиля кислородной бутылки, после чего с телом работающего образуется одно физиологическое целое. Регулируемое легкими («легочно-автоматическое» шипение) добавление кислорода происходит при сжатом вдыханием дыхательным мешке (разрежение около 20 мм. вод. ст.) через каждые 15-60 секунд или через 6-20 вдохов с помощью рычажной передачи, действие которой представлено на рис. Ia, Ib и Ic.

Рис. Ia представляет опорожненный дыхательный мешок, который при сжатии нажимает на рычаг (H); клапан (L) редукционного вентиля открывается и в мешок поступает добавочный кислород. Рис. Ib изображает нормально наполненный мешок; рычажная передача (H) выведена из действия; клапан (L) закрыт. На рис. Ic показан переполненный дыхательный мешок; предохранительный клапан (Ue), задоланный в ткань мешка, достигает отбойной пластинки и открывается; избыток воздуха выпускается из мешка.

<sup>1)</sup> „Das neue lungenautomatische Bergbau-Gerät Modell 1923“ Dr.-Ing. B. Dräger; „Dräger-Hefte“ № 93 Apr.-Mai 1923. Periodische Mitteilungen des Drägerwerks, Lübeck.

Как видно из рис. 1а, в, с в мешок непрерывно поступает кислород (1,5 л. в мин.) из редукционного вентиля через калиброванное отверстие. (D)

Предохранительный вентиль (Ue) начинает действовать при превышении давления внутри мешка до 20 мм. водян. ст. Такое переполнение мешка наступает периодически, как следствие непрерывной подачи кислорода, количество которого при незначительной работе превышает потребность легких (автоматическое промоласкивание мешка).

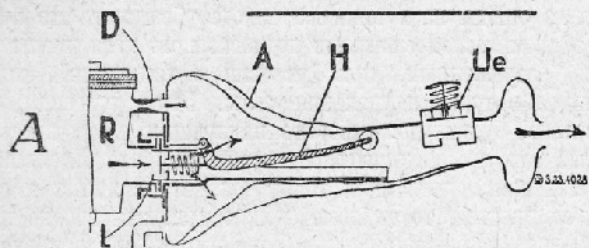


Рис. 1 а.

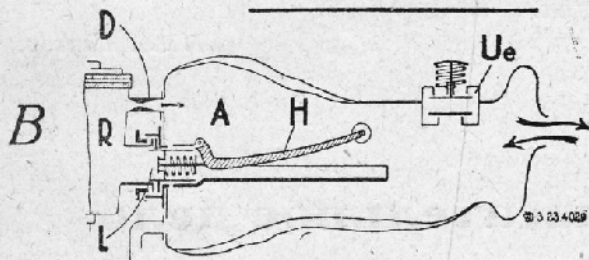


Рис. 1 в.

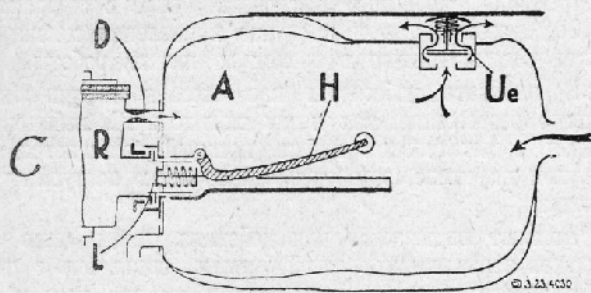


Рис. 1 с.

На рис. 2 представлена схема действия легочно-автоматического аппарата. Обозначения: (N)—носовой зажим; (M)—мундштук; (L<sup>1</sup>)—шланга для подвода свежего воздуха; (L<sup>2</sup>)—тоже для отвода выдыхаемого воздуха; (Sp)—слипособираательница; (V)—клапанная коробка; (O<sup>1</sup>) и (O<sup>2</sup>) соответственно впускной и выпускной вентили; (A)—дыхательный мешок (пунктирная линия—переполненный; сплошная линия—сжатый); (R)—редукционный вентиль; (D<sup>1</sup>)—калиброванное отверстие для непрерывного впуска кислорода; (L)—«легочно-автоматический» вентиль; (H)—рычажная передача; (Ue)—предохранительный вентиль для выпуска избытка воздуха; (B)—запасный вентиль;

(T)—вентиль фимметра; (S)—запорный вентиль; (C)—кислородный цилиндр; (P)—калиевый патрон; (D)—кнопка для впуска добавочного кислорода; (F)—фимметр; (X, Y)—шланги высокого давления.

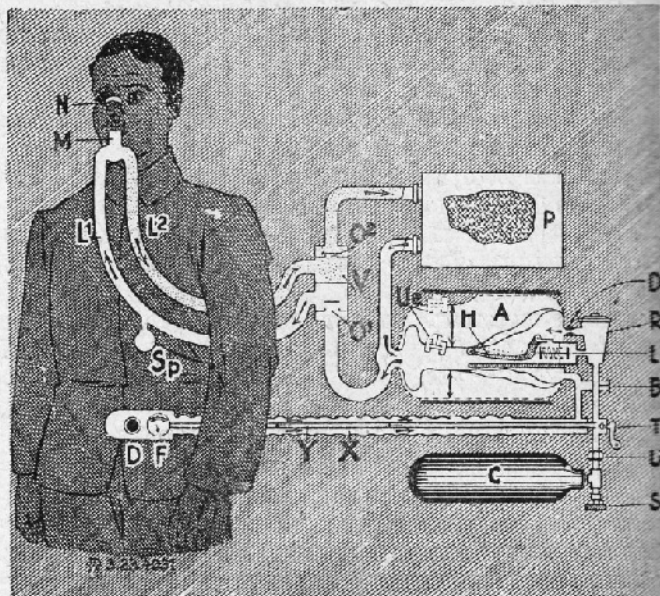


Рис. 2.



Рис. 3.

Кислородный цилиндр емкостью в 2 литра содержит запас кислорода в 300 литров под давлением 150 атм., рас-

считанный на шестичасовую двухчасовую работу (при нормальной работе кислорода может хватить на 3 часа). Некоторый избыток кислорода в аппарат допущен с целью увеличения уверенности работающего в аппарате.



Рис. 4.

Калиевый патрон (Einheitspatrone) сконструирован плоского типа с целью уменьшения сопротивления.

Станок аппарата состоит из 2-х шарнирно-соединенных частей: нижняя содержит дыхательный мешок; в верхней укрепляется калиевый патрон. Особое внимание обращено на конструкцию частей, прилегающих непосредственно к спине. Шарнирное устройство станка увеличивает свободу движений и облегчает прилегание аппарата по форме тела.

Внешний вид аппарата представлен на рис. 3 и со снятым кожухом рис. 4. Аппараты модели 1923 г. строит-

ся двух типов: с боковым и плечевым расположением шланга. Плечевой тип имеет следующие отличия от бокового:

1. Боковые шланги заменены плечевыми, расположенными по обеим плечам.
2. Распределительная клапанная коробка со станка перенесена к мундштуку;
3. Дыхательный мешок и кожух несколько иные, чем для бокового типа.

Мундштучный аппарат весит (боковой тип) . . . . . 17 кг.

Тоже (плечевой тип) . . . . . 16,6 кг.

Аппарат со станком из легкого металла весит (боковой тип) . . . . . 14,5 кг. —

Тоже (плечевой тип) . . . . . 14,1 кг.

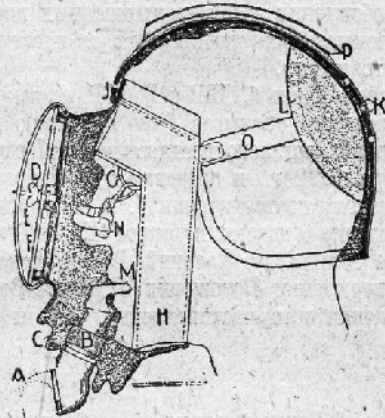


Рис. 5.

Вместо мундштучного приспособления аппарат может быть снабжен дымной маской с мундштуком (рис. 5). Шлем сделан из кожи; мундштук монтирован подвижным, что облегчает движение головы.

Аппараты модели 1923 г. изготавлиются и без «легочно-автоматической» рычажной передачи. В этом случае получается «легочно-силовой» респиратор с подачей двух литров воздуха в минуту.

На вышеуказанных принципах строятся получасовые и часовые респираторы.

Перев. с сокр. горн. инж. *Н. Левеней.*

## Обзоры.

### Положение золотого промысла на Дальнем Востоке \*).

С присоединением б. Д. В. Республики к РСФСР, в сферу влияния последней вошел золотой промысел Дальнего Востока. Несмотря на неналадившуюся еще связь с Д. В. органами управления, значение дальневосточного золотого промысла и его роль в хозяйстве всего СССР становятся все более и более заметными. Вследствие этого своевременно дать на страницах Горного Журнала хотя краткую характеристику положения золотого промысла на Д. В.

\*). Составл. по отчетн. данным Д. В. Горн. Управл. и отделн. окружн. управлений.

Золотой промысел Д. В., в период 1921—22 годов, т.-е. за время существования б. Д. В. Правительства и с переходом в ведение СССР регламентировался следующими законоположениями.

Б. Правительством ДВР был издан 15 июня 1921 г. закон о национализации всех золотосодержащих площадей и отводов и о праве всех прежних владельцев в течение 3-х месяцев (а для живших за границей в течение 6-ти месяцев) подать заявление о желании их вновь разрабатывать свои прииски на праве аренды и на основании особого Положения о частном золотом промысле, утв. 30 июня того же 1921 г. Согласно этого Положения, срок аренды был установлен не свыше 36 лет и арендная плата в виде долевого отчисления натурой была установлена: