НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ ТОПЛИВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЛАВНАЯ ГОРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНСПЕКЦИЯ

ИНСТРУКЦИЯ
ПО ОСМОТРУ, РЕМОНТУ И ИСПЫТАНИЮ ШАХТНЫХ ПАРАШЮТОВ НА ДЕРЕВЯННЫХ И РЕЛЬСОВЫХ ПРОВОДНИКАХ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
РЕДАКЦИЯ ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ И ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1939 ЛЕНИНГРАД

gost.e-ecolog.ru

АННОТАЦИЯ

Инструкция разработана впервые на основе опытного материала шахт и Макеевского научно-исследовательского института по безопасности и содержит порядок ухода и надзора за парашютами, методику испытания их, допускаемые нормы отклонения в размерах их деталей и описание наиболее распространенного типа парашюта.

Инструкция предназначена для инженерно-технических работников и рабочих, обслуживающих подъемные установки в горной промышленности.

Утверждаю:
Зам. нач. Госуд. главной горнотехнич Инспекции НКТП.
Попов Т. Т.
4 марта 1939 г.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Все клети подъемных установок, в которых производится спуск и подъем людей, должны быть снабжены парашютами для задерживания клети в случае обрыва каната.

2. Парашюты клетей подъемных установок должны подвергаться:

а) ежедневному осмотру в отношении их исправности;

б) периодическому осмотру, проверке и испытанию как парашютного устройства в целом на надежность действия, так и пружин на их упругость.

3. Ежедневный осмотр и смазка парашютов должны быть поручены слесарю, обслуживающему подъемную установку, подчиненному главному механику или его помощнику.

4. Периодический осмотр, проверка и испытание парашютов и пружин должны производиться лично главным механиком шахты или его помощником.

5. К каждому рабочему комплекту парашютного устройства необходимо иметь следующие запасные детали:

а) проверенный и испытанный комплект парашютных пружин; последние должны периодически (через 6 мес.) испытываться;

б) комплект ловителей;

в) 5 комплектов мелких частей (валики, шпонки, шплинты, шайбы, и гайки).

6. На каждую подъемную установку, предназначенную для спуска и подъема людей, необходимо иметь следующие материалы по парашютам:

а) рабочий чертеж парашютов (общий вид);

б) рабочие чертежи пружин и ловителей;

в) кинематическую схему парашютов в рабочем и нерабочем положении, с указанием основных размеров всех элементов передаточного механизма.

г) подробное описание: принципа действия парашютов, назначения основных деталей (пружина, ловители, передаточные рычаги) и допускаемой величины износа отдельных деталей парашютов и проводников, влияющих на нормальную работу парашютов.

7. Длина пружины должна быть указана на чертеже в свободном состоянии до установки ее на клеть, в сжатом состоянии на клети и в разжатом в момент захвата ловителей. Эффективная сила приводной пружины на центровом стержне (дет. *9* фиг. 2) в сжатом состоянии должна быть в пределах 0,7—0,8 веса порожней клети. Эффективная сила пружины в разжатом состоянии, при захвате ловителей, должна быть не менее ⅓ силы пружины в сжатом состоянии.

8. Всякие, даже незначительные отступления в конструкции парашютов от рабочего чертежа должны быть согласованы с Горнотехнической инспекцией.

9. Лица (слесаря), связанные непосредственно с осмотром, опробованием, ремонтом и испытанием парашютов, обязаны прослушать техминимум и сдать гостехэкзамен.

II. ОСМОТР, СМАЗКА И ПРОВЕРКА

10. Приступая к работе по осмотру парашютов, слесарь должен:

а) иметь при себе необходимый инструмент, комплект мелких запасных частей (валики, шпонки, шплинты, шайбы, гайки) и предохранительный пояс;

б) поставить в известность машиниста подъема о начале осмотра, для установки клети на кулаки приемной площади (там, где таковые имеются) и машины на предохранительный тормоз;

в) прикрепиться предохранительным поясом к головному канату.

11. При ежедневном осмотре парашютов слесарь должен:

а) осмотреть наличие крепежных деталей (гаек, шплинтов, шпонок, шайб);

б) проверить, путем обстукивания молотком, исправность всего парашютного механизма (рычагов, ловителей, крепежных деталей, пружин, подшипников и валиков);

в) проверить плотность всех соединений, обратив особое внимание на крепление ловителей шпонками, состояние насечки на ловителях и т. д.;

г) в случае необходимости (утеря, износ, поломка) произвести замену валиков, шпонок, шплинтов, шайб и гаек;

д) все подвижные соединения парашютного механизма смазать; в качестве смазочного материала применять густую мазь, устойчивую против смывания водой;

е) результаты осмотра записать в специальную шнуровую книгу. Эти ежедневные записи должны быть заверены подписями лица, осматривающего парашюты и, механика шахты.

12. При обнаружении отсутствия какой-либо из деталей, неисправности механизма или поломки парашюта лицо, производящее осмотр, обязано немедленно сообщить об этом главному механику шахты, подъем и спуск людей до исправления обнаруженных дефектов не должен производиться.

13. Ежемесячно должен производиться главным механиком шахты или его помощником тщательный осмотр парашютов и проверка их действия, с проверкой основных размеров изнашиваемых деталей (пружин, зубьев ловителей и шарнирных соединений) парашютов согласно рабочим чертежам и схемам, для чего необходимо:

а) Установить клеть на кулаки, а в случае отсутствия таковых, — на специальные брусья, уложенные через ствол шахты.

б) Произвести замер длины приводной пружины и величин зазоров между проводниками и ловителями при подвешенной на канате клети. Длина пружины при этом должна соответствовать длине пружины, указанной в чертеже при сжатом состоянии. Зазоры между ловителями и проводниками должны соответствовать размерам, указанным в чертеже при холостом положении парашютов. При несоответствии указанных размеров необходимо путем регулировки или же замены деталей добиться указанных в чертежах размеров. Допускаемые отклонения зазоров от чертежа между ловителем и проводником следующие: при деревянных проводниках ± 5 *мм* и при металлических проводниках ± 3 *мм*.

в) Поставить клеть на кулаки или брусья, напустить канат до полного разжатия пружины и произвести замер ее длины.

При таком положении клети все ловители, под действием остаточного натяжения пружины, должны быть прочно прижаты к проводникам (причем прижатие должно происходить одновременно), а длина пружины должна соответствовать размерам, указанным в чертеже в момент захвата ловителями проводников.

Проверка длины пружины и прижатия ловителей к проводникам должна производиться не менее трех раз для

каждой клети путем медленного подъема и посадки клети на кулаки или бруски.

г) Результаты осмотра и проверки записать в специальную шнуровую книгу и запись заверить подписью главного механика и главного инженера шахты.

III. ПЛАНОВЫЙ РЕМОНТ ПАРАШЮТОВ И ИСПЫТАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

14. Через каждые шесть месяцев парашюты подлежат ремонту и испытанию их пружин. После ремонта и испытания пружин парашюты должны быть испытаны на надежность их действия способом, изложенным в разд. IV настоящей инструкции.

15. Для производства ремонта надлежит:

а) Все парашютное устройство разобрать на отдельные детали.

б) Произвести тщательный осмотр всех деталей, для чего необходимо очистить их от масла и грязи.

в) Проверить все детали согласно чертежам.

г) При отклонении размеров от чертежей соответствующие детали должны быть исправлены или заменены новыми.

16. На фиг. 1, 2 и 3 приведены для примера применяемые типы парашютов.

Допускаемые отклонения в размерах деталей или сочленений нескольких деталей следующие:

а) Зазоры шарнирных соединений не должны превышать 1 *мм*.

б) Зазоры в подшипниках не должны превышать 0,5 *мм*.

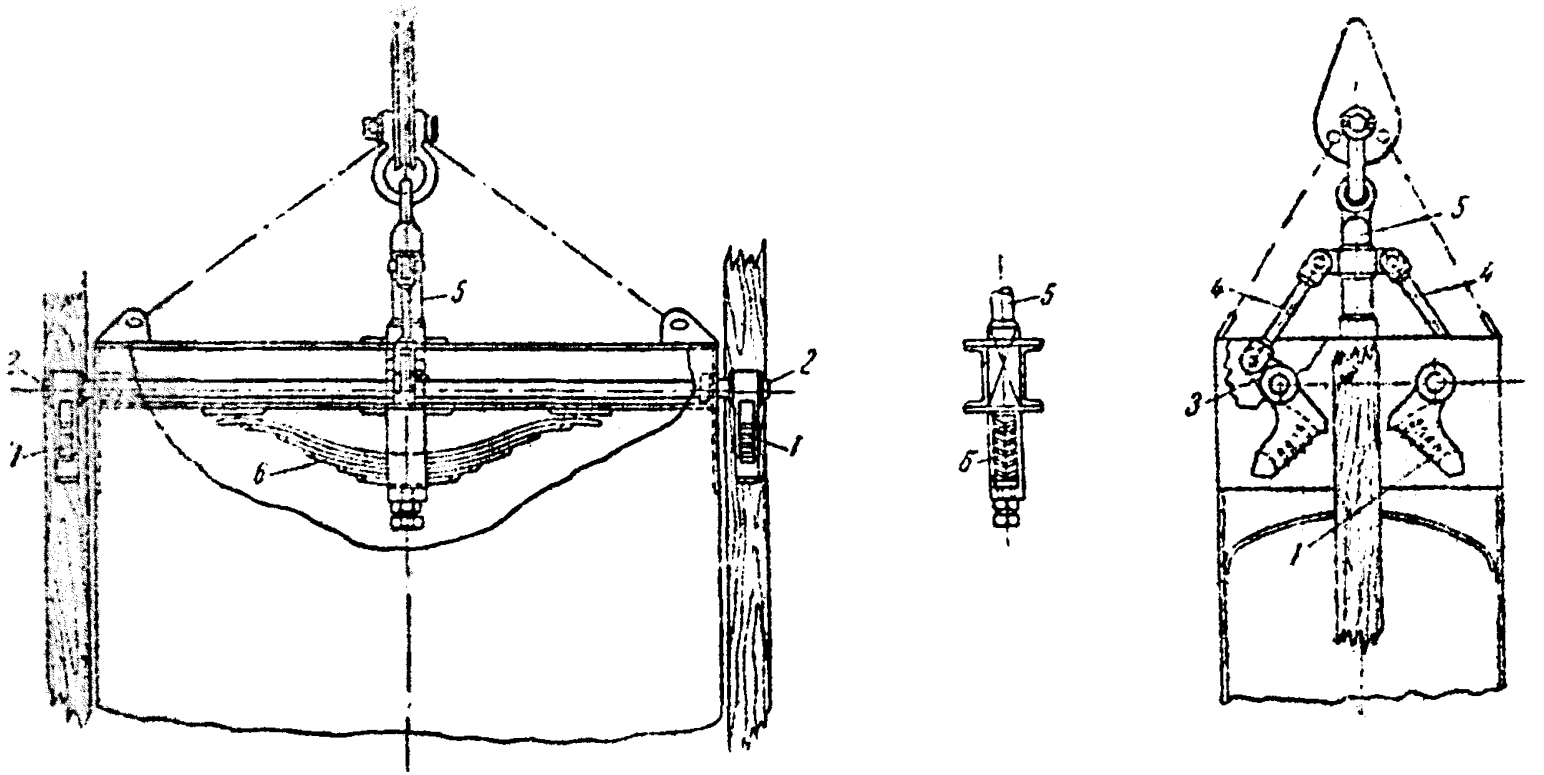
в) Удлинение тяг и нарушение размеров плеч, замеренное между центрами шарнирных соединений, не должны быть более 3 *мм*.

г) Все шпоночные и стопорные соединения должны быть глухими без какого бы то ни было движения одной соединяемой детали по отношению к другой.

д) Ловители, в случае хотя бы частичного их затупления или ржавления, должны быть заменены новыми.

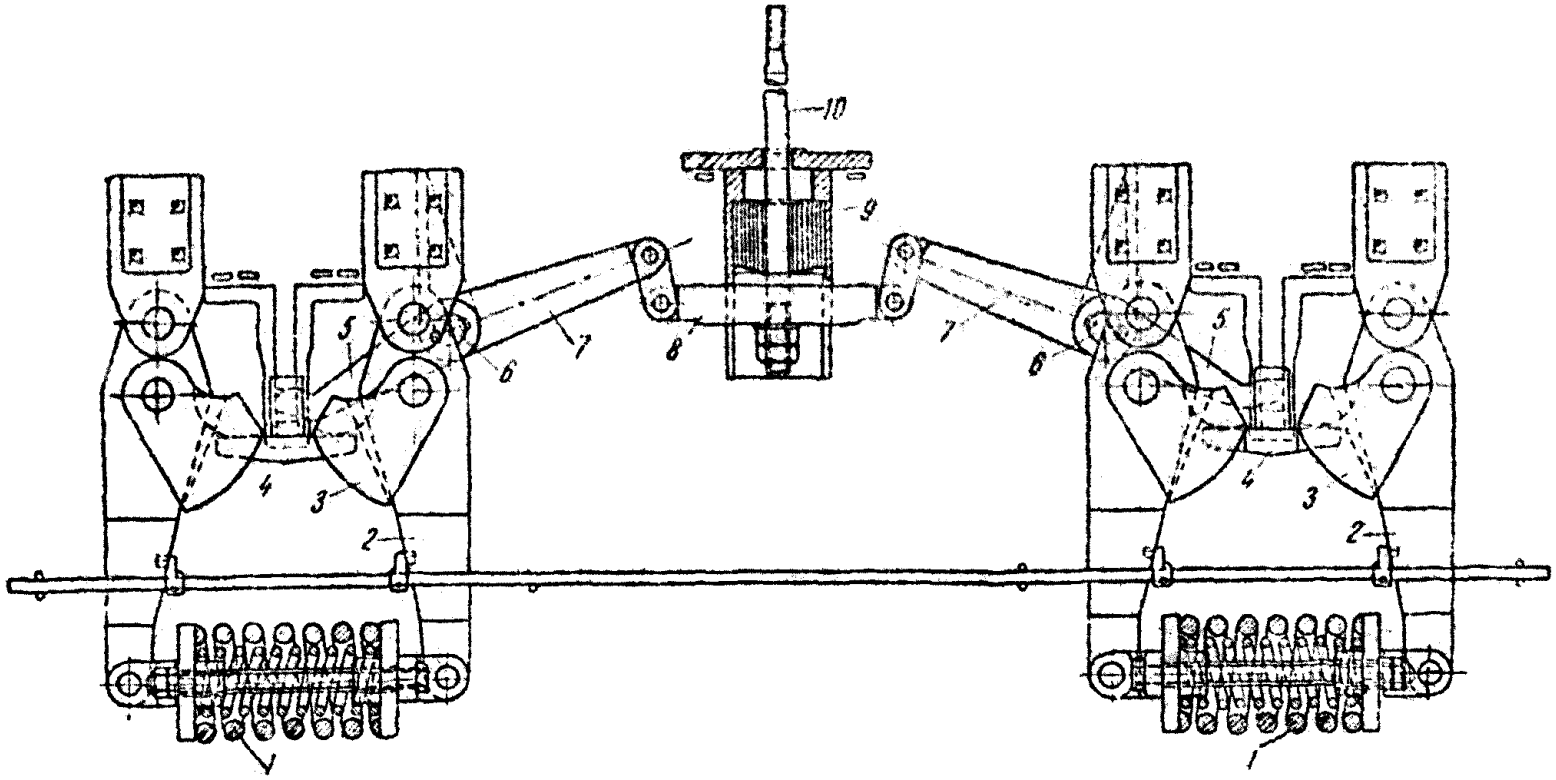
17. Испытание пружин производится следующим образом:

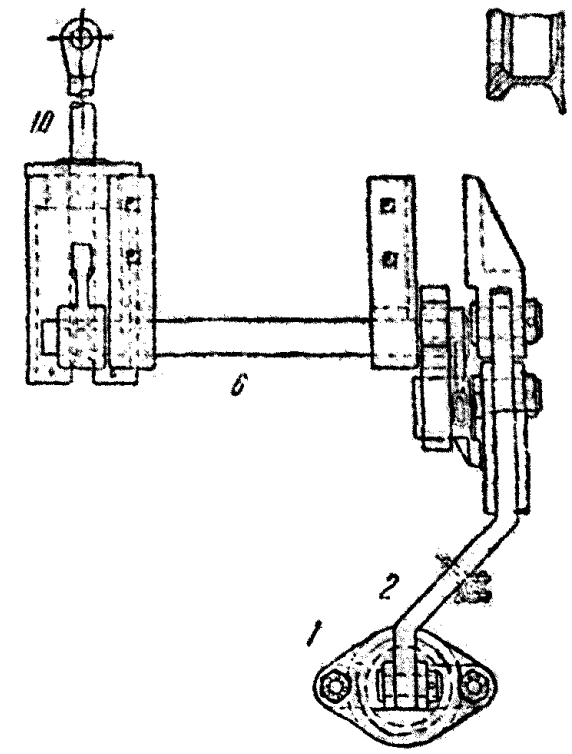
а) Пружина нагружается грузом в пределах 0,7—0,8 веса порожней клети. Такая нагрузка производится не менее трех раз. При указанной нагрузке зазоры между отдельными витками пружины не должны быть меньше 3 *мм*. При этом испытании отмечается общая длина пружины в момент



Фиг. 3.

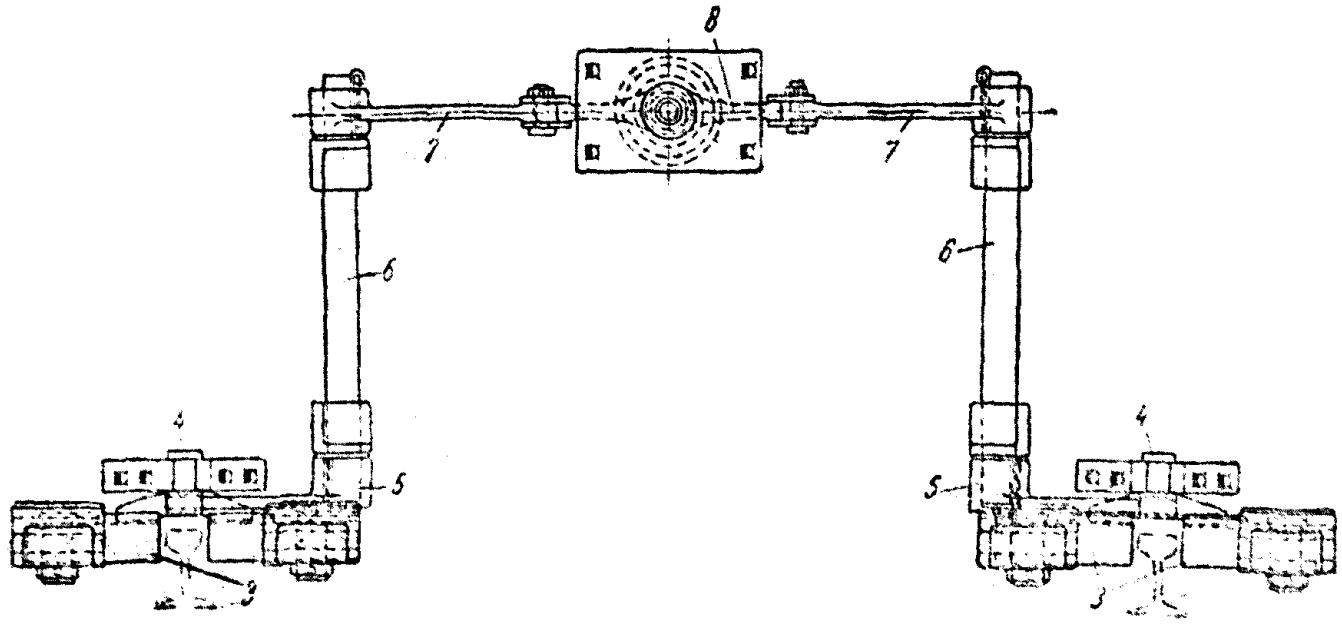
1 — ловители; *2* — передаточные валики ловителей; *3* — кривошипы, служащие для включения ловителей; *4* — тяги, соединяющие кривошипы со штоком *5*; *5* — шток, служащий для соединения тяг *4* с прицепным устройством; *6* — приводная пружина, служащая для включения парашюта.

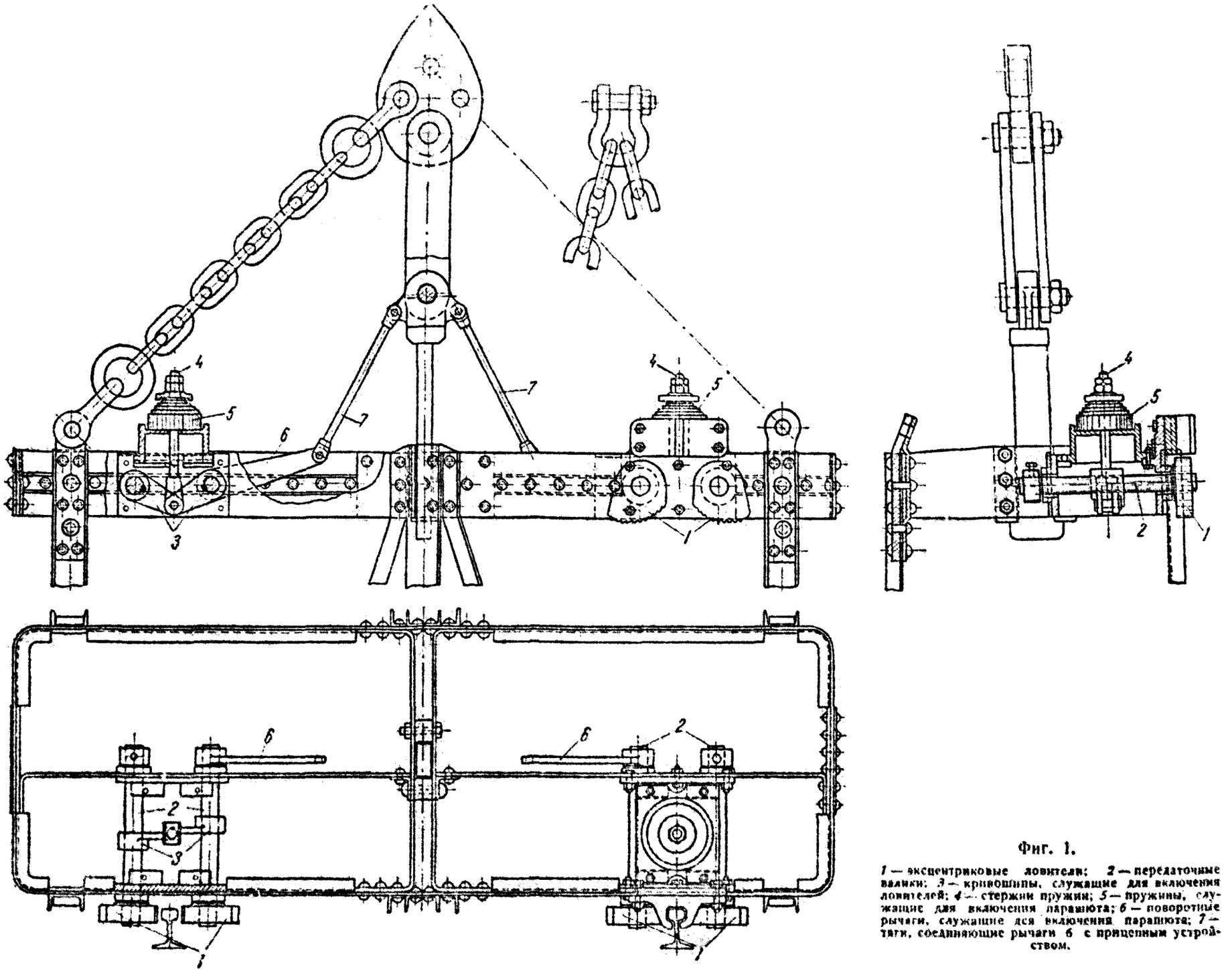




Фиг. 2.

1 — горизонтальные пружины, служащие для смягчения захвата ловителей *3*; *2* — рычаги, соединяющие горизонтальные пружины *1* с эксцентриковыми ловителями *3*; *3* — эксцентриковые ловители, укрепленные на рычагах *2*; *4* — кулаки, служащие для первоначального включения ловителей в момент освобождения приводной пружины *9*; *5* — рычаги, служащие для поднятия кулаков *4*; *6* — передаточные валики; *7* — рычаги, соединяющие передаточные валики *6* с коромыслом *8*; *8* — коромысло, служащее для соединения рычагов *7* со стержнем приводной пружины; *9* — приводная пружина, служащая для включения парашюта; *10* — стержень пружины, служащий для соединения механизма парашюта с прицепным устройством.



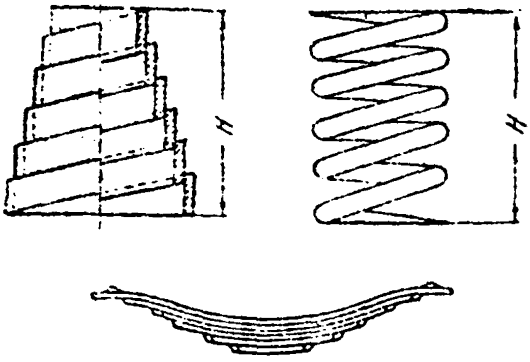


Фиг. 1.

1 — эксцентриковые ловители; *2* — передаточные валики; *3* — кривошипы, служащие для включения ловителей; *4* — стержни пружин; *5* — пружины, служащие для включения парашюта; *6* — поворотные рычаги, служащие для включения парашюта; *7* — тяги, соединяющие рычаги 6 с прицепным устройством.

сжатой. Такая длина пружины должна соответствовать размеру, указанному в чертеже в сжатом состоянии. Чертежи наиболее распространенных пружин показаны на фиг. 4.

б) Вторичное испытание пружины производится при нагрузке не менее 1/3 от 0,7—0,8 веса порожней клети. При этом испытании так же должна быть отмечена общая длина пружины.



Фиг. 4.

в) Пружины не должны давать остаточных деформаций после второго испытания.

г) Испытание пружины способами, указанными в пп. «а» и «б», может быть произведено в механической лаборатории на специальном станке, либо непосредственно на шахте, нагрузкой пружины проверенными грузами.

д) Данные об испытании оформляются соответствующим актом.

18. Сборка парашютов производится в соответствии с чертежами и схемой.

19. После сборки производится проверка действия парашютной системы, руководствуясь § 13, пп. «а», «б», «в», и испытание руководствуясь разд. IV.

IV. ИСПЫТАНИЕ ПАРАШЮТОВ

20. Испытание парашютных устройств на надежность должно производиться через каждые шесть месяцев. Эти испытания должны быть приурочены к срокам планового ремонта парашютов, предусмотренного разд. III настоящей инструкции.

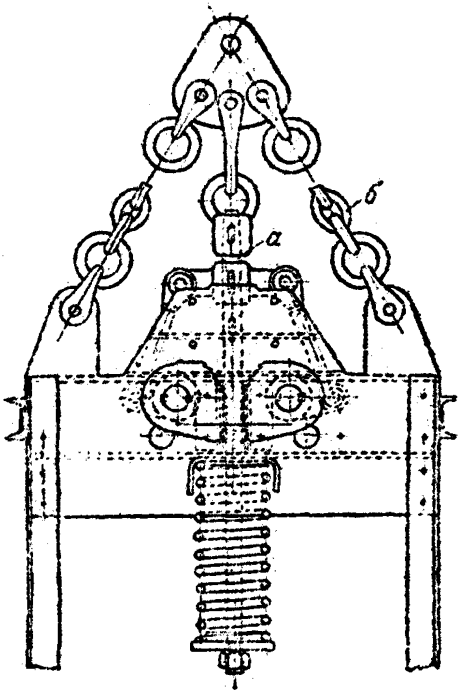
21. Испытание производится над уровнем дневной поверхности, причем ствол шахты должен быть перекрыт сплошь железными балками, поверх которых укладывается деревянный настил.

22. Испытание производится следующим путем:

а) Для предварительного испытания клеть устанавливается на настил перекрытия ствола шахты, напускается канат на 1/4 *м* для ослабления прицепного устройства клети

и разъединяется центровой стержень а (фиг. 5), связанный с парашютной пружиной и панцырем. В этом случае клеть остается соединенной с канатом через рабочие или предохранительные цепи б (фиг. 5).

Клеть при освобожденном парашютном устройстве поднимается подъемной машиной над настилом первый раз на высоту не более 300 *мм*, второй раз на высоту 600 *мм* и третий раз на высоту 800 *мм* и после каждого такого подъема клеть медленно спускается вниз, и если при этом испытании клеть останавливалась под действием торможения ловителей о проводники на участке длиной не более 200 *мм*, то можно приступить к окончательному испытанию.



Фиг. 5.

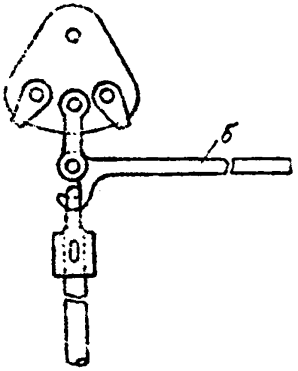
б) Для окончательного испытания клеть также устанавливается на настил перекрытия ствола шахты; напускается канат на ¼ *м*, отсоединяются предохранительные или рабочие цепи б от панцыря (фиг. 5), между панцырем и центровым стержнем (или цепями) парашютной пружины устанавливается автоматическое приспособление (фиг. 6) для автоматического отсоединения клети от панцыря.

После этой операции клеть поднимается подъемной машиной над настилом на высоту 1 *м*, останавливается и путем нажима на рычаг б автоматического приспособления (фиг. 6) клеть отсоединяется от каната и свободно падает вниз. Такое испытание производится не менее двух раз.

Парашюты считаются выдержавшими испытание, если общий путь падения клетки при каждом из испытаний не превышает 400 *мм*.

в) Испытание парашютов, подъемов системы Кепе и

подъемов с нижним уравновешивающим (подклетьевым) канатом, как предварительное (п. «а» настоящей статьи), так и окончательное (п. «б» настоящей статьи), производится с обязательным отсоединением от клети подъемного и нижнего уравновешивающего канатов и надежным закреплением их к специально уложенным металлическим балкам.



Фиг. 6.

В этих случаях подъем клети на необходимую высоту (согласно пп. «а» и «б» настоящей статьи) и ее опускание должны производиться не подъемной машиной, а специальной лебедкой, устанавливаемой для испытания парашютов.

г) Испытания как предварительное (п. «а»), так и окончательное (п. «б»), производятся при максимальной нагрузке клети.

23. Испытание парашютов производится под руководством главного механика шахты в присутствии зав. подъемом и горнотехнического инспектора.

Об испытании составляется акт, в котором указывается общий вес клети с грузом, тип парашютов, род проводников, износ проводников, длина свободного падения клети после ее автоматического отсоединения от каната, длина торможения от начала соприкосновения ловителей с проводниками до конца остановки клети, глубина врезания зубьев ловителей в проводники, равномерность врезания в проводники зубьев всех ловителей, длина разжатия пружины и другие данные, имеющие значение для работы парашютов.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения 3
II. Осмотр, смазка и проверка 4
III. Плановый ремонт парашютов и испытание пружин . . 6
IV. Испытание парашютов 8

Редактор *И. Е. Бобыкин* Технич. редактор *А. С. Полосина*

ТЕК. 31
Сдано в набор 26/V 1939 г.
Тираж 6000 экз.
Объем { 0,75 уч.-авт. л.
1/4 печ. л. + 1 вкл.

Индекс ГГР-04-5(4,3)-3
Подписано к печати 27/VII 1939 г.
Формат бумаги 84×108 1/32
Изд. № 175
Учетный № 11500

Уполн. Главлита А-15858

...ПИЗа РСФСР треста „Полиграфкнига". Москва, Денисовский, 30. Зак. 117.

gost.e-ecolog.ru