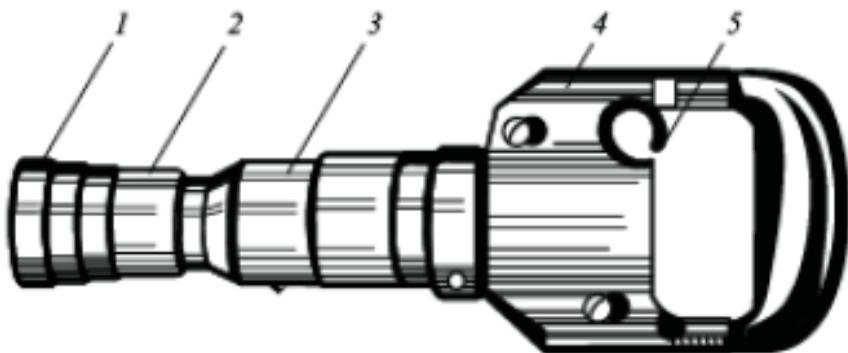


27 Пиротехнические инструменты

В пиротехнических инструментах и механизмах используется энергия взрыва порохового заряда. К ним относятся строительно-монтажные пистолеты, служащие для крепления изделий и деталей с помощью дюбелей, пиротехнические оправки, ударные колонки, предназначенные для пробивки отверстий в железобетонных плитах и прессы, применяющиеся для опрессовывания кабельных наконечников. Кроме того, прессами осуществляют соединение стальных труб, пробивку отверстий в стенках металлических коробок, ящиков и шкафов.

Основными деталями строительно-монтажного пистолета ПЦ52-1, однозарядного, самовзводного, косвенного действия, являются прижим 7, наконечник 2, муфта 2, коробка с рукояткой 4 и спусковой рычаг 5.



Дюбель забивается с помощью поршня, перемещающегося под действием пороховых газов, без предварительного разгона из состояния покоя. При этом дюбель не приобретает опасного потенциала энергии, т.е. при ударе бойка по патрону порох воспламеняется, пороховые газы передвигают поршень по каналу, и он, ударяя по дюбелю, забивает его. Для пробивания отверстий в железобетонных плитах поршень заменяют на пробойник.

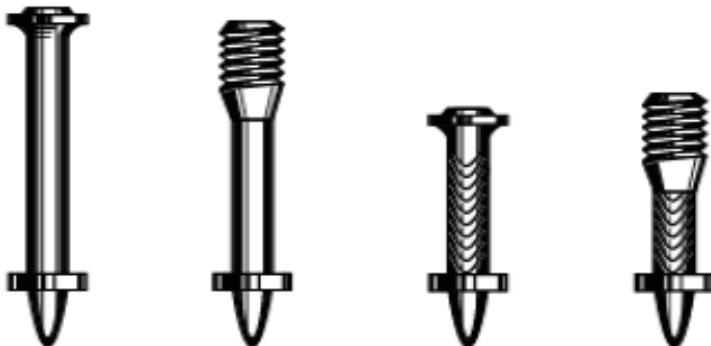
Благодаря большой массе поршня скорость забиваемого дюбеля невелика — 60..80 м/с. При работе с пистолетом косвенного действия значительно повышается безопасность, исключаются рикошет дюбеля и сквозной прострел основания, значительно снижается уровень шума. При выстреле в

малопрочное основание или при ошибочном использовании слишком мощного патрона поршень останавливается специальным упором-амортизатором, исключая его опасный вылет.

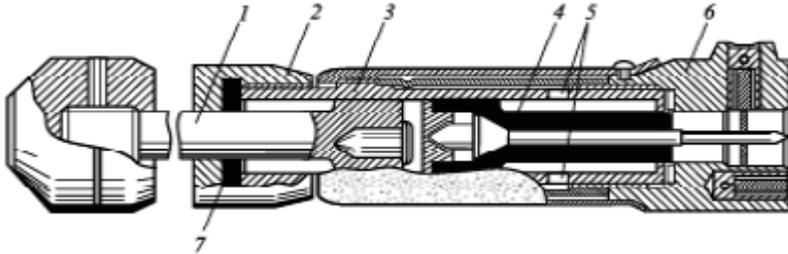
Производительность пистолета составляет 50 выстрелов в час, масса — не более 3,6 кг. В качестве источника энергии используются монтажные малогабаритные снаряды (патроны) двух групп: более мощные А (длинные) и менее мощные К (короткие), заряженные бездымным порохом. В комплекте пистолета соответственно имеется два ствола: № 1 (основной) с патронником длиной 22 мм и № 2 с патронником длиной 15 мм. Кроме того, в комплект пистолета входят магнитный прижим для удержания мелких стальных деталей (до 100 г) и пружинный прижим для уменьшения раскрашивания бетонной поверхности в месте забивания дюбелей.

Выбор патрона производится по мощности заряда, который должен соответствовать материалу строительного основания, а также материалу и толщине закрепляемого изделия. Патроны обеих групп различаются по номерам (1; 2; 3 и 4), массе, энергии используемого порохового заряда, соответствующего условной мощности (слабая, средняя, сильная и сверхсильная), и цвету окраски укупорки (белый, жёлтый, синий, красный).

При работе с пистолетом обычно используют дюбеля-гвозди длиной от 27 до 100 мм с диаметром стержня 3,7; 4,5; 6,8 мм, реже используются дюбеля-винты длиной от 35 до 70 мм с диаметром резьбовой головки М4, М6, М8 и М10.



Пиротехническая оправка служит для забивания дюбелей в бетонные и кирпичные основания с целью закрепления электропроводки, электроустановочных и других изделий небольшой массы. Дюбельная пиротехническая оправка забивает дюбель за один удар.



В стальном корпусе 3 оправки расположены камера для патрона (патронник) и поршень 4, воздействующий на дюбель. В полости корпуса свободно перемещается зарядный шток 1 с головкой, с помощью которого осуществляется накал капсюля патрона. Сам корпус оправки представляет собой полую втулку с наружной резьбой для навинчивания фланца 6 с отверстием для дюбеля на одном конце и крышки — на другом. На корпус надет кожух, представляющий собой стальную втулку, обрешиненную снаружи.

Работа оправки, как и строительного пистолета, основана на использовании энергии расширяющихся пороховых газов, воздействующих через поршень на дюбель. Поэтому оправка также относится к пиротехническому инструменту косвенного действия. В качестве источника энергии в ней используются беспыжевые патроны от В4 до В9. Удар молотком по штоку оправки вызывает воспламенение капсюля патрона, и под действием пороховых газов через поршень дюбель вдавливается в основание.

Пиротехнической оправкой забивают дюбеля - гвозди диаметром 3,5 мм и длиной 25 и 35 мм при несъёмном креплении деталей и дюбеля-винты тех же размеров при креплении съёмных деталей и изделий гайками. Для фиксирования дюбеля в оправке и его центровки используются металлические шайбы диаметром 8 мм. Подбор группы и номера патронов для оправок

производится по определённой таблице в зависимости от материала основания, марки и размера дюбеля. При забивании оправкой дюбелей-гвоздей на последние должны быть предварительно насажены центрирующие шайбы. Дюбеля рекомендуется забивать в ряд по прямой линии с расстоянием между ними в 40 мм. Масса оправки 2 кг, размер 280x55 мм, производительность 250...300 выстрелов в смену, долговечность 5000 выстрелов (с использованием запасных частей).

Для пробивки отверстий в многопустотных железобетонных междуэтажных перекрытиях применяется ударная пиротехническая колонка УК-2М. Отверстие пробивается пробойником, который перемещается в стволе колонки под действием пороховых газов. В качестве источника энергии в ней используются беспыжевые патроны от В7 до В9 и Г1, Г2. Ствол колонки соединён с корпусом, в котором смонтирован ударно-спусковой механизм. Под воздействием пружины ударник накалывает капсюль патрона, происходит выстрел, и под давлением пороховых газов пробойник устремляется вперёд, пробивая отверстие в плите перекрытия.

В колонке УК-2М применяется пробойник конической формы, которая обеспечивает его самоторможение в пробитом отверстии. Пробойник выталкивается находящимся в стволе колонки поршнем, которому при выстреле сообщается энергия пороховых газов. Разгон пробойника до строительного основания составляет 30 мм, а за пределами направляющего цилиндра — 60 мм. Дальнейшее движение пробойника ограничивается амортизатором.

Колонка УК-2М имеет простой и надёжный ударно-спусковой механизм и блокировку, исключающую возможность случайного выстрела. В конструкции пробойника предусмотрена рациональная схема амортизации, а также гасительное устройство, снижающее силу звука при выстреле. Рабочий, использующий колонку, испытывает незначительную отдачу.

Масса колонки не более 8 кг, длина 1800 мм, максимальный диаметр пробиваемого отверстия 40 мм в бетоне толщиной 15...50 мм

марок 200...400, максимальная производительность 250...300 выстрелов в смену, долговечность с использованием запчастей 5000 выстрелов.

Первый выстрел производят патроном В8, но если отверстие не пробилось, его повторяют патроном с большим зарядом В9, а если и этот заряд оказался недостаточным, в третий раз используют патрон Г2. Применять патроны с более высоким зарядом Г3 и Г4 запрещено. Если после спуска ударного механизма выстрела не происходит, это можно объяснить одной из следующих причин; осечкой из-за неудовлетворительного качества патрона, ослаблением или поломкой пружины ударника, затуплением конца ударника,, загрязнением ударного механизма. Для определения причины неисправности необходимо повторно взвести ударный механизм и произвести спуск ударника. При повторном отсутствии выстрела следует заменить патрон и произвести 2—3-кратный спуск ударника, если выстрел опять не происходит, колонку сдают в ремонт.

Пиротехнические колонки отличаются простотой конструкции, удобством в работе, высокой производительностью, не требуют применения противозумных наушников, безопасны и обладают достаточной мощностью.

