



BM 系列气动冲击矛

**Пневматическое
ударное копьё серии
BM**

使用说明书

**Инструкция по
эксплуатации**

廊坊百威钻具制造有限公司

ООО Ланфан байвэй производству буровых
инструментов

2024 年 6 月 14 日

14 июня 2024 года

安全警告

Предупреждение безопасности

警告：检查现场地层情况，必要时在工作之前加固坑壁，防止坍塌事故的发生。

Предупреждение: проверьте пластовую обстановку на месте, при необходимости укрепите стенку ямы перед работами, чтобы предотвратить обрушение.

警告：在操作之前，要探明原有地下管线的位置、深度，挤动这些管线可能造成这些管线损毁，击穿这些管线有可能产生严重的伤亡事故。

Предупреждение: перед операцией необходимо определить местоположение и глубину оригинальных подземных трубопроводов, вытеснение этих трубопроводов может привести к повреждению этих трубопроводов, а пробой этих трубопроводов может привести к серьезным потерям.

警告：气动冲击矛（气动矛）在工作时，管路及运动部件具有一定的空气压力，注意承压件的使用状况，严禁带压检修。

Предупреждение: пневматическое ударное копьё (пневматическое копьё) во время работы, трубопроводы и движущиеся части имеют определенное

давление воздуха, обратите внимание на использование несущих деталей, строго запрещается ремонт под давлением.

警告：只有厂方委派的专业人员使用专用工具方可拆装气动矛主机

Предупреждение: только специалисты, назначенные заводом, могут использовать специальные инструменты для демонтажа пневматического копья

警告：要保持油雾器正常工作，油雾器内必须添加我公司生产的雾化油。

矛体内缺油或用非指定油品，可能造成气动矛的零件损坏。

Предупреждение: чтобы масляный туман работал нормально, в него необходимо добавить распыленное масло, произведенное нашей компанией. Нехватка масла в копье или использование нецелевых нефтепродуктов могут привести к повреждению деталей пневматического копья.

警告：气动矛的反打退回功能设计仅用于气动矛遇障碍物时退回到发射坑，

以避免丢矛而产生损失。使用此功能时存在固定冲击套的弹性销被击碎的风险，从而造成冲击套遗留于孔内。

Предупреждение: функция обратного возврата пневматического копья предназначена только для возвращения пневматического копья в стартовую яму при столкновении с препятствием, чтобы избежать потери копья. При использовании этой функции существует риск разрушения эластичного штифта фиксированной ударной втулки, в результате чего ударная втулка остается в отверстии.

前言

Предисловие

BM 系列气动矛, 是用于非开挖铺设地下管道的设备之一, 适于在粘土层、亚粘土层、含砂砾石土层、杂填地层铺设直径较小 ($\varnothing 150\text{mm}$ 以下), 较短距离 (20 米以内) 铺管。该设备具有操作简单、穿孔效率高、投资少、施工成本低等特点。

Пневматические копья серии ВМ являются одним из устройств для прокладки подземных трубопроводов без раскопок и подходят для прокладки труб в глиняном слое, субглинистом слое, гравийно гравийном слое, насыпном слое с меньшим диаметром (менее $\varnothing 150\text{ мм}$) и более коротким расстоянием (до 20 м). Оборудование имеет характеристики простой эксплуатации, высокой эффективности перфорации, небольших инвестиций и низкой стоимости строительства.

为了您的设备能够发挥更大的效用, 创造更多的效益, 使用前务请仔细阅读本说明书, 并按照操作规程使用。

Для того, чтобы ваше устройство могло работать более эффективно и создавать больше преимуществ, перед использованием ознакомьтесь с этой инструкцией более подробно и используйте ее в соответствии с правилами эксплуатации.

概述

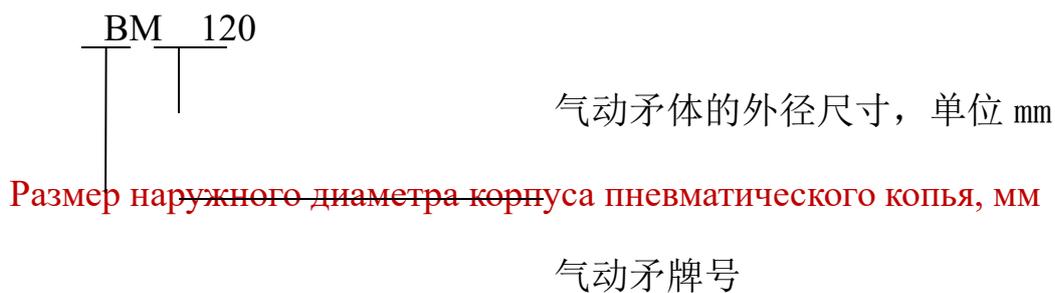
Обзор

2.1 气动矛实质上是一个低频低压的气动冲击器。它是以压缩空气为动力, 驱动缸体里的冲锤打击砧子, 进而砧子将矛体带入地层中。在矛体露出地层后, 卸下气动矛矛体, 使钢丝绳与风管连接, 回拖风管将钢丝绳带入孔内, 然后使用钢丝绳将要铺的管道拉入孔内而实现非开挖铺管。

Пневматическое копые по существу представляет собой низкочастотный пневматический ударник низкого давления. Он работает на сжатом воздухе, приводя молоток в цилиндре, чтобы ударить наковальню, а наковальня приносит копые в пласт. После того, как корпус копыа выходит из пласта, корпус пневматического копыа выгружается, канат соединяется с вентиляционной трубой, обратная тяговая труба втягивает канат в отверстие, а затем использует канат, чтобы втянуть проложенный трубопровод в отверстие для достижения непрокопанной трубы.

2.2 气动矛型号说明

Описание типа пневматического копыа



Пневматическое копые

2.3 主要技术参数 (表 1)

Основные технические параметры (таблица 1)

2.4 标准配置内容 (表 2)

Содержание стандартной конфигурации (таблица 2)

表 2

Таблица 2

名 称	数 量	备 注
气动矛主机	1 件	
胶 管	2 条 (长 8 米+20 米)	依据气动矛的型号确定管径
注油器	1 个	与气动矛相配的型号
钩扳	2 个	用于更换带管连接器
U 形卸扣	1 个	用于连接钢丝绳
专用雾化油	2 升	加入注油器中用于润滑气动矛内部

Название	Количество	Примечания
Компьютер с пневматическим копьем	1 шт	
Трубка	2 шт. (длина 8 м + 20 м)	Определение диаметра трубы по типу пневматического копия
Топливная установка	Один	Модель, соответствующая пневматическому копию
Крюк	Два	Для замены соединителей
U - образная скоба	Один	Используется для соединения канатов.
Специальное масло для распыления	Два литра	Добавьте в шприц, чтобы смазать внутреннюю часть пневматического копия.

2.5 扩展配置

表 3

Расширенная

конфигурация

Таблица 3

名称	数量	备注
发射架	1 件	用于入土前固定气动矛
卷扬机	1 台	拉管用
带管连接器	按管径壁厚配	带 PE 管用

Название	Количество	Примечания
Пусковая установка	1 шт	Для фиксации пневматического копия перед приземлением
лебедка	1 Д - 1	Трубопровод

Соединитель с трубкой	По толщине стенок труб	Работает с РЕ

BM 系列气动矛主要技术参数

Основные технические параметры пневматического копы серии BM

BM系列气动矛							
型号Type	BM60	BM75	BM90	BM95	BM105	BM120	BM140
冲击频率 (Hz) The impact frequency	2.2-3.2	2.2-3.0	2.2-3.1	2.1-2.8	2.1-2.9	2.1-2.8	2.0-2.7
气压 (MPa) Air pressure	0.4-0.8	0.4-0.8	0.4-0.8	0.4-0.8	0.4-0.8	0.4-0.8	0.4-0.8
耗气量 (m ³ /min) Air volume	0.6-1.2	0.6-1.5	1.2-2.0	1.0-1.5	1.6-2.5	2.5-3.5	3.5-5.0
主机外径 (mm) Outer diameter	60	75	90	95	105	120	140
主机长度 (mm) Length	1050	1170	1380	1532	1530	1750	1873
主机重量 (kg) Weight	20	25	39	56	66	100	150
气管接头尺寸 Size of air duct	G3/8"	G1/2"	G3/4"	特殊	G3/4"	G1"	G1-1/4"
标准带管直径 (mm) Working pipe diameter	50	63	75	75	90	110	125

气动矛穿孔系统的安装与连接

Установка и подключение пневматической системы перфорации копы

到达接收坑

按照上图“准备发射”所示，将发射架固定在发射坑内，气动矛置于发射架上，拧紧发射架上的手轮使气动矛与发射架的半合管压紧在一起。调整发射架上的调节螺杆以使气动矛对准合适的方向。用风管连接空压机和气动矛，两根风管中间连接注油器，注意注油器的气流方向。风管与气动矛连接时，要将丝扣上紧，并缠上高粘胶带，然后缠普通胶带，以防丝扣松脱。

Как показано на приведенном выше рисунке готовность к запуску, пусковая установка закреплена в пусковой яме, пневматическое копьё размещено на пусковой площадке, а маховик на пусковой установке затягивается, чтобы пневматическое копьё сжалось с полусоединительной трубкой пусковой установки. Настройка регулировочного винта на пусковой установке для наведения пневматического копьё в нужном направлении. Воздушный компрессор и пневматическое копьё соединяются вентиляционной трубой, а нагнетатель соединяется посередине двух вентиляционных труб, чтобы обратить внимание на направление потока нагнетателя. При соединении вентиляционной трубы с пневматическим копьём резьба должна быть плотно затянута и обернута высоковязкой лентой, а затем обернута обычной лентой, чтобы предотвратить ослабление резьбы.

开启注油器上的主阀门，使气动矛开始工作。启动后立即控制风量，使气动矛慢慢地进入地层。当地层土质较松时，要用手推着风管帮助矛体进入地层。当矛体完全进入地层后，可以逐渐加大送气量，视情况调节好适当的空气量，以气动矛平稳前行为准。

Откройте главный клапан на шприце, чтобы пневматическое копьё начало работать. Контролируйте количество воздуха сразу после запуска, так что пневматическое копьё медленно входит в пласт. Когда местный слой почвы более рыхлый, рука толкает трубку, чтобы помочь копьё войти в пласт. Когда копьё полностью входит в пласт, подача воздуха может быть постепенно увеличена, в зависимости от обстоятельств, чтобы

отрегулировать соответствующее количество воздуха, аэродинамическое копьё до плавного поведения.

当穿越的距离较短时,也可以用简易操作方法,即不用发射架,直接将气动矛置于平整夯实的沟底,调整好气动矛的方向,用脚踩在气动矛上,启动后脚随着冲击而往前送,使矛体进入地层后即可开大气量正常工作。

Когда пройденное расстояние короче, можно также использовать простой метод работы, то есть без пусковой установки, пневматическое копьё помещается непосредственно на плоское уплотненное дно канавы, регулирует направление пневматического копья, наступает на пневматическое копьё ногой, запускает заднюю ногу вперед с ударом, так что тело копья может нормально работать после входа в пласт.

如上图“遇障碍反打回到发射坑”所示,当气动矛遇到障碍物无法前行时,关小气阀至冲击频率为正常工作的80%左右,手握风管靠近入土口处,顺时针转动风管1/4圈,再拉动风管,风管应该退出6-12cm,并左旋风管,气动矛即处于反打档位,一边手拉风管一边反打,气动矛即返回发射坑。

Как показано на рисунке выше возвращение в стартовую яму, когда пневматическое копьё сталкивается с препятствием, которое не может двигаться вперед, выключите воздушный клапан до частоты удара около 80% от нормальной работы, держите воздушную трубу вблизи входа в землю, вращайте воздушную трубу по часовой стрелке на 1 / 4 круга, а затем тяните воздушную трубу, воздушная труба должна выйти из 6 - 12 см, а левая вихревая труба, пневматическое копьё находится в положении обратного удара, вытягивая вентиляционную трубу с одной стороны, пневматическое копьё возвращается в стартовую яму.

换一处孔位重复第一步。要记得将配气杆档位恢复到前进档,方法是在关气状态下握住配气杆顺时针转动配气杆1/4圈,即回到前进档。

Заменить отверстие и повторить первый шаг. Помните, что положение распределительного стержня возвращается в переднюю передачу, удерживая газораспределительный стержень в выключенном состоянии, вращая распределительный стержень на 1 / 4 круга по часовой стрелке, то есть возвращаясь в переднюю передачу.

4 气动矛铺管方式

Способы пневмокопья трубоукладка

4.1 如上图“到达接收坑”所示，从接收坑取下气动矛，将准备好的钢丝绳与风管连接，在发射坑手拉风管将钢丝绳拉入孔内，卸下风管，利用钢丝绳用其它设备（如卷扬机）将管道拉入孔内而实现铺管。

Как показано на рисунке прибытие в приемную яму выше, пневматическое копьё снимается из приемной ямы, готовый канат соединяется с вентиляционной трубой, канат втягивается в отверстие ручным вытягиванием вентиляционной трубы в пусковой яме, выгружается из вентиляционной трубы, а труба прокладывается в отверстие с помощью каната другим оборудованием (например, лебедкой).

4.2 配备带管连接器，工作管套在气管的外面通过连接器与气动矛连接，在气动矛钻孔的同时将工作管带入孔内，到达接收坑时将气动矛的气管撤出即可。

Оснащен соединителем с трубкой, рабочая втулка соединена с пневматическим копьём снаружи трубки через разъем, при бурении скважины с пневматическим копьём рабочая труба вводится в отверстие, а трубка пневматического копьё выводится по прибытии в приемную яму.

4.3 利用气动矛的反打功能，让气动矛从原孔退回，将管道带进孔内。此功能使用时要特别注意控制风压风量，以避免将弹性销击碎而将冲击套遗留在孔内。

Использовать функцию обратного удара пневматического копьё, чтобы пневматическое копьё возвращалось из исходного отверстия и приводило трубу в отверстие. При использовании этой функции особое внимание следует уделять контролю давления воздуха, чтобы избежать дробления эластичного штифта и оставить ударную втулку в отверстии.

4.4 成孔后，将气动矛和风管撤出，手动将管道送入孔内。

После отверстия пневматическое копьё и вентиляционная труба выводятся, а труба вручную подается в отверстие.

以上 4 种方式决定用哪一种，要视具体工况而定。

В зависимости от конкретных условий работы, решение о том, какой из них использовать, принимается четырьмя способами.

5 使用注意事项

Внимание при использовании

5.1 注意并非所有地层都适用气动矛穿孔。太硬的地层，气动矛可能钻不动。太软的地层，可能抱紧力不够而使气动矛在孔内来回窜动。粘滞地层也可能将气动矛粘滞住而不动。

Обратите внимание, что пневматическая перфорация копыя применима не ко всем пластам. Слишком твердые пласты, пневматические копыя могут не двигаться. Слишком мягкие пласты могут быть недостаточно жесткими, чтобы пневматические копыя перемещались взад и вперед в отверстии. Склеивающийся пласт также может удерживать пневматическое копые, не двигаясь.

5.2 要掌握好风量与冲击频率的关系，在入土时要控制好风量让它在低频状态下平稳地进入地层，根据地层的情况随时调整风量，切忌始终用最大的风量工作。

Чтобы понять соотношение между количеством ветра и частотой удара, контролируйте количество воздуха при посадке, чтобы он плавно входил в пласт в низкочастотном состоянии, регулируйте количество воздуха в любое время в соответствии с условиями пласта, не всегда работайте с максимальным количеством воздуха.

5.3 气动矛遇障碍物需反打退回时，要控制风压风量，以免击碎弹性销而将冲击器遗留在孔内。

Когда пневматическое копые сталкивается с препятствием, которое требует обратного удара, необходимо контролировать давление ветра, чтобы не раздавить эластичный штифт и оставить ударник в отверстии.

6 维护保养

Техническое обслуживание

6.1 所有配件在使用完毕后，应清除表面的泥土，涂上防锈漆或防锈油脂。

После использования все аксессуары должны быть очищены от грунта с поверхности и покрыты антикоррозийной краской или антикоррозийным жиром.

6.2 气动矛使用结束后，应从进气接头处向内腔注入适量润滑油，并且开小风量使冲锤在缸体内往复运动多次，这样润滑油就均匀的分布于缸体内各运动部件的表面，防止生锈。将锤尾部的护丝帽拧好，把排气孔塞紧，防止在

运输过程中硬物落入。

После окончания использования пневматического копыа соответствующее количество смазочного масла должно быть введено во внутреннюю полость из впускного соединения, и при небольшом количестве воздуха ударный молот многократно перемещается по корпусу цилиндра, так что смазочное масло равномерно распределено по поверхности движущихся частей цилиндра, чтобы предотвратить ржавчину. Защитный колпак хвостовой части молотка завинчивается, а выхлопное отверстие затягивается, чтобы предотвратить попадание твердых предметов во время перевозки.

6.3 高压气管在储存时要盘成盘，并捆扎牢固，防止气管打折。

Трубы высокого давления при хранении должны быть дисковыми и прочно привязаны, чтобы не допустить скидок на трахею.

6.4 注油器拆卸后要将进出口用护丝帽拧好，防止异物进入。

После демонтажа инжектора вход и выход должны быть завинчены защитным колпаком, чтобы предотвратить проникновение инородного тела.

7 易损件

Расходные материалы

风管、带管配件、减震垫、密封圈、弹性销、冲击套、砧。

Вентилятор, арматура с трубкой, амортизатор, уплотнительное кольцо, эластичный штифт, ударная втулка, наковальня.

服务电话：13478608835 刘忠来

Телефон службы: 13478608835 Лю Чжунлай