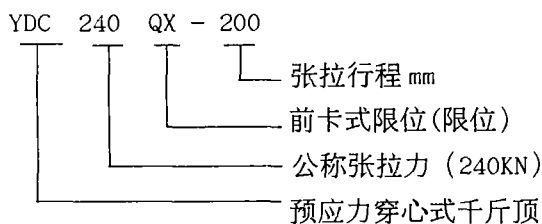


YDC240QX 型千斤顶

一、用途

YDC240QX型千斤顶是一种预应力穿心前卡式千斤顶,用于OVM15、OVM13有粘结筋和无粘结筋的单根张拉施工,而且是OVM锚固体系,广泛应用于先张法、后张法的预应力混凝土结构、桥梁、岩土锚固等工程,特别适用于高空作业,便于携带,其型号含义说明:



二、特点

1、YDC240QX千斤顶采用前卡式,即工具锚前置,钢绞线预长200mm即可张拉,可节约预应力筋材料。

2、在张拉过程中,本千斤顶能实现自动夹持预应力筋及退锚,从而降低劳动强度,提高效率。

3、本千斤顶设计有各种功能的配件,工作时可根据需要选用。

4、本千斤顶工作时不会打转,避免了钢绞线因旋转而导致伸长值过大。

三、构造及其工作原理

该千斤顶采用动缸式结构,具有连续跟进、重复张拉的性能,张拉过程中,千斤顶活塞、支撑套构成不动体,而油缸体、穿心套、连接套及锚杯构成“运动体”,当“运动体”相对“不动体”向外移动时,工具锚自动夹持预应力筋进行张拉,达到所需预应力值后:(1)在顶压张拉情况下,顶压器推进夹片进行锚固;(2)在限位张拉情况下,

夹片随钢绞线回缩而自行锚固。然后运动体复位,千斤顶夹片被顶松,完成张拉过程,其构造及工作原理如图所示。

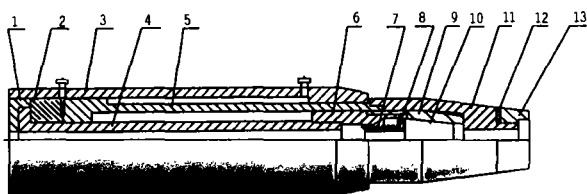


图1 YDC240QX 千斤顶构造示意图

1、压板 2、堵头 3、油缸 4、穿心套 5、活塞
6、连接套 7、回程弹簧 8、导向套 9、锚杯
10、工具夹片 11、支撑套 12、垫圈 13、支撑套螺母

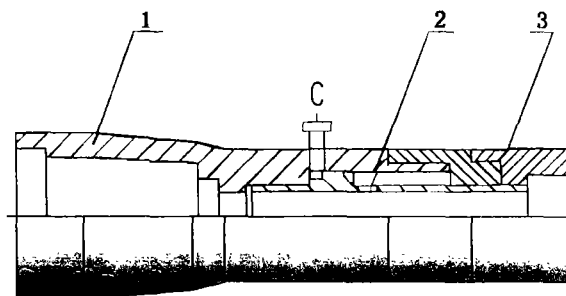
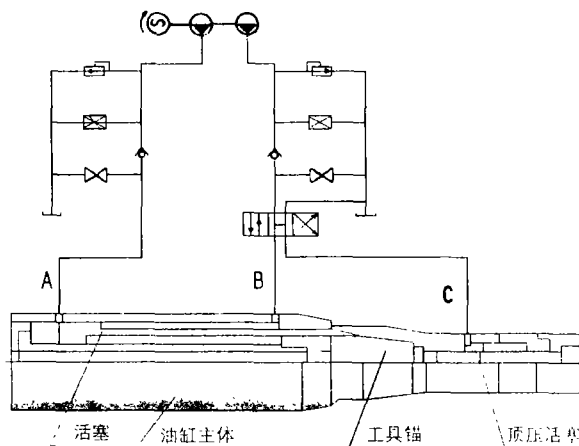


图2、YDC240QX 千斤顶的顶压器构造示意图

1、顶压支撑套 2、顶压活塞 3、顶压支撑螺母



液压工作原理图

四、技术性能

千斤顶主要技术性能参数表

序号	项目	单位 kN	数值
1	公称张拉力	MPa	240
2	公称油压	m ²	50
3	张拉活塞面积	mm	4.771×10^{-3}
4	张拉行程	m ²	2.0
5	回程活塞面积	m ²	1.335×10^{-3}
6	顶压活塞面积	mm	4.712×10^{-4}
7	外形尺寸	mm	$\phi 210 \times 568$
8	穿心孔直径	kN	$\phi 18$
9	额定顶压力	MPa	14.1
10	回程油压	kg	≤ 40
11	质量	mm	20.5
12	顶压行程	MPa	15
13	顶压油压		30
14	配用油泵	ZB4-500 或 ZB4-500S 型	
15	配用油管	6-80	
16	用油种类	N46 号、N68 号或 N100 号液压油	

五、使用方法简介

1、准备工作

(1) 根据所需张拉的钢绞线规格选择不同的工具夹片(10)、垫圈(12)等配件(如图1)。具体选配如下:

(a) 限位张拉单孔工作锚时(见表1):

① 当后张 $\phi 15.2$ 或 $\phi 15.7$ 规格的钢绞线时,如图1所示,选用支撑套螺母(13)及选用端部印有“5”字的工具夹片(10)、支撑套(11),并在支撑套和支撑套螺母间垫上标记为“B”垫圈(12);

② 当后张 $\phi 12.7$ 或 $\phi 12.9$ 规格的钢绞线时,选用支撑套螺母(13)及选用端部印有“3”字的工具夹片(10)、支撑套(11),并在支撑套和支撑套螺母间取下垫圈(12)。

表 1

型号	相同配件	专用配件
OVM15V	支撑套螺母	印有“5”的工具夹片(YDC240QX-200-9a)
		标记“B”的垫圈(YDC240QX-200-14b)
OVM13V	支撑套	印有“3”的工具夹片(YDC240QX-200-9b)

(b) 限位张拉单孔工具锚时(见表2):

① 当张拉 $\phi 15.2$ 或 $\phi 15.7$ 规格的钢绞线时,如图1所示,选用端部印有“5”字的工具夹片(10),并在支撑套(11)和支撑套螺母(13)间装上标记为“A”的垫圈(12);

② 当张拉 $\phi 12.7$ 或 $\phi 12.9$ 规格的钢绞线时,除选用印有“3”字的工具夹片和标记为“C”的垫圈外,其余同上。

(c) 顶压张拉单孔工具锚时(见表3):

① 当先张 $\phi 15.2$ 或 $\phi 15.7$ 规格的钢绞线时,如图1所示,选用端部印有“5”字的工具夹片(10),取下支撑套(11)、支撑套螺母(13)及垫圈(12);

表 2

型号	相同配件	专用配件
OVM15G	支撑套螺母	印有“5”的工具夹片(YDC240QX-200-9a)
		标记“A”的垫圈(YDC240QX-200-14a)
OVM13G	支撑套	印有“3”的工具夹片(YDC240QX-200-9b)
		标记“C”的垫圈(YDC240QX-200-14c)

并如图 2 所示安装顶压器的顶压支撑套 (1) 及顶压活塞 (2) 等配件, 并把顶压支撑螺母 (3) 换成工具锚顶压螺母。

②当先张 $\phi 12.7$ 或 $\phi 12.9$ 规格的钢绞线时, 除换用端部印有“3”字的工具夹片 (10) 外, 其余同上。

表 3

型号	相同配件	专用配件
OVM15G	顶压器	印有“5”的工具夹片 (YDC240QX-200-9a)
OVM13G	(YDC240QX-200.5)	印有“3”的工具夹片 (YDC240QX-200-9b)

(d) 限位张拉群锚时 (见表 4):

①当后张 $\phi 15.2$ 或 $\phi 15.7$ 规格的钢绞线时, 除将图 1 中的支撑套螺母 (13) 换为群锚限位螺母外, 其余按图 1 安装并与上述 (a) 相同;

②当后张 $\phi 12.7$ 或 $\phi 12.9$ 规格的钢绞线时, 除按图 1 安装并与上述 (a) 相同外, 还需配用相应的工作限位板方能张拉。

③当用于 OVM15A 二代锚具时, 选用打有“A”的群锚限位螺母。

表 4

型号	相同配件	专用配件
OVM15V	支撑套、群锚	印有“5”的工具夹片 (YDC240QX-200-9a)
OVM13V	限位螺母 YDC 240QX-200-1F	工作限位板, 印有“3”的工具夹片 (YDC240QX-200-9b)
OVM15AV	支撑套	印有“A”群锚限位螺母 (YDC240QX-200-1FA) 印有“5”的工具夹片 (YDC240QX-200-9a)

(e) 顶压张拉群锚时 (见表 5):

①当后张 $\phi 15.2$ 或 $\phi 15.7$ 规格的钢绞线时, 按上述 (c) 安装, 并用顶压支撑螺母 (3) 取代工具锚顶压螺母。

②当用于 OVM15A 二代锚具时, 选用外圆打有“A”的顶压支撑螺母。

(2) 检查液压油泵的运转情况以及与千斤顶

安装的液压油路是否正确。

(3) 检查千斤顶夹片是否能够可靠夹持钢绞线, 根据工作原理图检查千斤顶是否正常伸缩, 并顺便排气。

(4) 检查安装好工作锚后的预应力筋外露工作段不应有散头, 且预应力筋表面应干净, 无锈蚀, 以免穿束困难或影响张拉锚固。外露预应力筋长度不应少于 200mm。

2、千斤顶的安装

(1) 将千斤顶与油路的液压油路安装好, 接头不应有外泄漏现象。

(2) 将千斤顶提起, 沿预应力筋穿过, 前端顶在锚板上。

(3) 当顶压张拉群锚时, 要注意顶压支撑螺母前端的梅花槽应与附近的工作夹片对应, 以免损伤附近的夹片。

3、顶压张拉操作过程

(1) 根据液压工作原理图, 将控制 B、C 油路的截止阀开启, 控制 A 油路的截止阀关闭, 即可启动油泵, 向张拉油缸供油进行张拉, 同时不断调整节流阀, 以控制张拉速度和稳定油压高低。当油缸后移时, 千斤顶内的工具夹片夹持着预应力筋后移, 工作夹片由于顶压活塞的限位, 只能随预应力筋带出, 处于松弛状态。

(2) 达到所需预应力值后, 使 A 油路保压。

(3) 将三位四通阀调整到向 C 油路供油的位置。

表 5

型号	相同配件	专用配件
OVM15V	顶压器 (YDC240QX-200.5)	
OVM15AV	印有“5”的工具夹片	印有“A”的顶压支撑螺母 (YDC240QX.5-1A)

(注: 群锚限位螺母和顶压器, 用户可根据工程的需要订购。)

(4) 关闭控制 B、C 油路的截止阀, 调整节流, 使油压达到所要求的顶压油压值, 随即开启截止阀和节流阀, 顶压结束。

(5) 开启 A 油路截止阀, 将三位四通阀调整到向 B 油路供油位置, 关闭控制 B、C 油路的截止阀, 使活塞复位。工具锚被开启。

若在第一次张拉完成后, 预应力筋的控制应力未达到设计要求, 必须进行重复张拉, 至达到设计要求为止。顶压操作应在张拉到设计要求后进行。

4、限位张拉操作过程

(1) 将千斤顶装上支撑套 (11) 及支撑套螺母 (13), 按准备工作第 (1) 步选择相应零件。

(2) 根据工作原理图 (此时无需 C 油路和三位四通阀 D), 将控制 B 油路的截止阀开启, 控制 A 油路的截止阀关闭。启动油泵, 向张拉油缸供油进行张拉。同时不断调整节流阀, 以控制张拉速度和稳定油压高低。当达到所需应力值后, 即可开启控制 A 油路的截止阀, 关闭控制 B 油路的截止阀, 送油使油缸复位。

若在第一次张拉完成后, 预应力筋的控制应力未达到设计要求, 必须进行重复张拉, 直到达到设计要求为止。

5、退锚操作过程

(1) 将支撑套螺母换为退锚螺母。

(2) 按照限位张拉操作过程中 (2) 的方法张拉预应力筋, 从退锚螺母的槽口观察夹片。当夹片被带出来后, 用拨叉等工具将夹片卡住, 然后

打开控制 A 油路的截止阀, 使预应力筋松弛, 同时夹片不再被带进锚孔, 达到退锚的目的。若需多个行程才能完成退锚, 必须注意在前一次退锚, 活塞伸出油缸约 50mm 时, 用拨叉等工具把夹片轻敲回锚孔楔紧, 注意保持夹片平齐, 然后才能进行下一次退锚。每个行程中单根钢绞线卸掉的力不大于 50KN。

六、注意事项

使用 YDC240QX 千斤顶, 除遵守预应力施工操作的有关规范外, 还应注意以下问题:

1、为保证张拉力的准确, 使用前应对千斤顶标定;

2、保证油液的清洁, 油内不得含有水、酸及其它杂物;

3、使用前一定要检查千斤顶内的工具锚是否有腐蚀、变形损坏现象, 回程过程中是否开启自然, 并经常上专用的润滑剂 (即后附装箱单上的退锚灵, 而不能用白蜡、黄油等代替), 以便退锚。上润滑剂时, 要先清理工具夹片齿槽和外锥以及锚杯内的污物, 然后把润滑剂涂在工具夹片外锥上或锚杯内壁;

4、通过试压, 检查千斤顶是否漏油;

5、保管、使用和运输过程中应防尘、防晒、防碰撞冲击;

6、千斤顶应在使用前排除油腔内的空气, 新接好的油路的排气具体方法为: 使千斤顶反复伸缸、缩缸 2-3 次, 且缩缸时, 活塞必须回到底, 压力表指针有反应, 但不能超过 20MPa。

(黄建勋、覃祖智整理)