

国外资料

在大型鏜床上減少輔助工作和輔助工作 機械化技術指導資料

內部資料 注意保存



第一機械工業部

機械科學研究院譯制

1960.1. 北京

СССР
МИНИСТЕРСТВО ТЯЖЕЛОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТЕХНОЛОГИИ И МАШИНОСТРОЕНИЯ

蘇 聯
重 型 机 械 工 業 部
中 央 机 械 制 造 與 工 藝 科 學 研 究 院

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОТЧЕТУ

報告附件

по теме П-2-Е-05-14

主 題

(Результативный материал)

(總 結 材 料)

РУКОВОДЯЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (РТМ) ПОС
ОКРАЩЕНИЮ И МЕХАНИЗАЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ
РАБОТ НА КРУПНЫХ РАСТОЧНЫХ СТАНКАХ

在大型鏜床上减少輔助工作和輔助工作机械化

技 術 指 導 資 料

Москва.

莫 斯 科

前 言

1956年期間，中央机器制造与工艺科学研究院（ЦНИИгмаш）金屬冷加工工艺处协同下列各工厂：烏拉尔重型机器制造厂，新克拉馬托尔斯克机器制造厂（电鋼城），新克拉馬托尔斯克大林机器制造厂（克拉馬托尔斯克），旧克拉馬托尔斯克机器制造厂，涅瓦列宁机器制造厂，“紅色五金工人”工厂等，进行了对于大型搪床輔助時間消耗的研究工作。

根据对輔助時間消耗所作的分析，确定了保証减少这些消耗的基本技術方針。

技術指导資料第6栏內所列举的技術措施，一部分是以設計工作技術任务書的形式提出的，另一部分是以技術設計及工作图的形式提出的；后者列入指导技術資料的附录內。

該資料在一定程度上介紹了本国及外国工厂的經驗。

首先集中注意的問題是那些需要大量消耗輔助時間及机械化程度最低的工作。这在一定程度上决定了所制定的技術措施的性質。

这里推荐的技術指导資料的初版，尚需各重型机器制造厂，全苏設計工艺研究院（ВПИИ）及其他有关单位的評审。

无论就指导技術資料的形式，所提出的輔助時間的絕對消耗值及单位消耗相，以及就技術措施的本質，其中包括本資料应予介紹的工厂經驗等等，均希望收到意見。

只有通过这种共同的工作，才能在这一十分重要的問題上，制定出合乎要求的指导資料。

所有的意見及建議，請寄至 ЦНИИгмаш 金屬冷加工工艺处。

第一章在大型搪床上减少輔助時間的技術指導資料

初 編

本章內敘述在大型搪床减少輔助時間的技術指導資料初次編輯情况。無論技術指導資料的形式，以及它的內容均應該在有关機構及企业中加以評审。

只有在这种評审的基础上，考虑到所有的意見及希望，才能編制出多少能令人滿意的技術指導資料。

为此，有必要簡單地敘述一下作为制定本技術指導資料方案的一些原則。

技術指導資料的用途：提供可能性，以便对工艺过程方案和輔助時間消耗絕對值進行比較分析。

为了有可能进行分析，技術指導資料应包括下列資料”

1. 輔助時間消耗分类。
2. 輔助時間消耗的實際数值。
3. 該种輔助時間消耗在整个消耗量中的比重。
4. 减少輔助時間消耗的技術方針。
5. 减少輔助時間消耗的基本技術措施。

輔助時間消耗分类虽有其假定性，但是却能把减少輔助時間消耗的这种或那种基本技術措施的运用的可能性及合理性問題，具体化起來。

以平均值表示的輔助時間的實際消耗值，能够使我們有比較地分析定額結果及确定最大的輔助時間消耗，并从而相应地校正工艺过程。

如果輔助時間實際数值的这些数据，用相应的零件分类，工艺过程典型化及其他措施加以补充的話，那么它确能极其有效地付諸使用。輔助時間的单位消耗量，它补充絕對消耗值的数据，从而能够根据具体的生产性質來評價任何种类的消耗的意义。

技術方針及基本技術措施这几节，加上列举的介紹資料，有助于工艺員——定額員了解該企业所支配的或在一定技術經濟指标条件下制造出來的技術工具的情况。

这些不胜枚举同時又尚待經常补充的工具有助于人們在現存的輔助時間消耗数值情况下來校正其实际消耗量。

如果該指導技術資料在形式上及性質上能获得原則上的肯定，如果在輔助工作机械化及精減的問題上編制技術指導資料是合理的的話，那么通过进一步广泛的及多方面的資料收集加工整理的途徑，再版的技術指導資料的內容必将促进大型搪床工作的生产率的提高。

在大型搪床上减少辅助时间的技术指导资料

第 I 次 編 輯

序 号	輔助時間 消耗名称 (消耗分类)	每班大約的 絕 对 数 值 (分鐘) (平均值) 由——到	每班輔助 時間单位 消耗值% 由——到	减少輔助時間的 技術方針	减少輔助時間消耗的 (建 議的) 技術措施	备 註
1	2	3	4	5	6	7
			搪 床			
		主軸 $\phi\phi$ 由150到250毫米在搪床上工作時輔助時間实际消耗量平均每班为216分到278分				
1.	零件安裝, 調整及緊固	23.4—77.9	10—38	1. 零件緊固輔助時間减少 2. 調整零件縮短輔助時間 3. 工艺安裝基準	1. 帶有万能及联动机床的专業台 2. 定位夾具支承, 帶有液壓起重器及液壓推送器的支承台 3. 远距觀測用的檢驗杆 4. 在台上及支承平台上定另件位移尺寸作用的裝置 5. 大起重量的聯合式迴轉工作台 6. 機械化緊固件液壓緊固件 7. 調整零件及減輕主要机床此件工作用的可卸式裝置 8. 台板的結構特点, 工艺基準的定位支承, 臨時台架的組織	图47.58.59. XC—352 XC—345 图 44 XB—238
2.	零件重新安裝	5.9—37.3	3.0—19.5	技術方針同上項	技術措施同上項	
3.	机床控制	16.1—41.5	8.4—16.0	1. 机床工作循环機械化及自动化 2. 对移动情况的远距觀測 3. 从机床工作台处控制及檢驗移动量	1. 减少必需的移动数量 2. 加速工作移动	
4.	工具更換及安裝	32.0—69.0	18.8—43.1	1. 使用定尺寸工具	1. 适于大 $\phi\phi$ 的鉸刀結構	在該項工作中未特別研究这些可能性, 第4及第5項內的数据可以用一部分第4及第5項輔助工作的技術內容互相間关系密切, 因此,
5.	切下試切屑及檢驗測量	23.6—83.4	16.0—47.6	2. 工具的移动可以調整 3. 采用控制搪削的元件 4. 提高机床工艺精	2. 紅色五金工人工厂設計的游动式鉸刀 3. 定刀具移动尺寸的工具 (心軸) 結構 (內徑大外徑小)	

1	2	3	4	5	6	7
				度	4. 加工內徑及搪槽的心軸結構可往移动式控制台上发出信号	技術措施共同进行图38.39.40.
				5. 采用远距观测及控制元件	5. 涅瓦列宁机器厂型式的搪杆結構及其夹具 (用来对封闭式机壳进行搪削)	xp-346图35.35a
				6. 采用工具調整裝置	6. 机床头主軸及机床支柱准确按軸綫安装或按定尺寸重新安装用的裝置 (并具有远距观测設施)	XC-347aXC-347XC-349
				7. 采用移动式支承件, 迴轉头	7. 工作台准确轉动90°-180°-270°用的带有远距观测及控制用的裝置	XA-226
				8. 定工具的徑向移动尺寸。	8. 搪孔用的 ВПТИ 紅色五金工人型式的工具調整裝置結構	XC-351
				9. 机床与被加工零件相对位置稳定性的保持与檢驗	9. 端面及平面橫向車削用裝置結構	图29XC-329a
					10. 調整搪杆用的支承及裝置的結構	图30,31,32,33,34,41,42,43,49,50,51,
					11. 移动式支承及可轉动的角度头的結構	
					12. 花盘及刀架装备以定量移动裝置	图37,48,
6.	将零件提交技術检查科	1.5—12	1.0—7.0	同于1—4—5項內的方針	同于1—4—5項內的技術措施	XC-337XC-351
7.	切屑的清除	6.0—19.0	2.0—19.0	1. 无危险性的及便于运输的切屑形成 2. 切屑清除机械化	1. 使用搭板式及其他各种結構的断屑器及收屑器用的特殊工具結構 2. 鑄鉄切屑吸收裝置, 防护台板沟槽用的裝置及从中清除切屑用的裝置鋼屑用的磁性裝置	
8.	零件鬆开及卸下	6.0—32.5	2.0—12.0	同于第項內方針	同于第一項內所示措施	
		总的意見: 輔助時間消耗可通过下述方式縮減; a. 决定于对設備的正确选择 б. 决定于通过运用合理的方式尽可能减少行程数; B. 决定于前面的工序的質量, 特別是工艺基准面的。形成工序;				

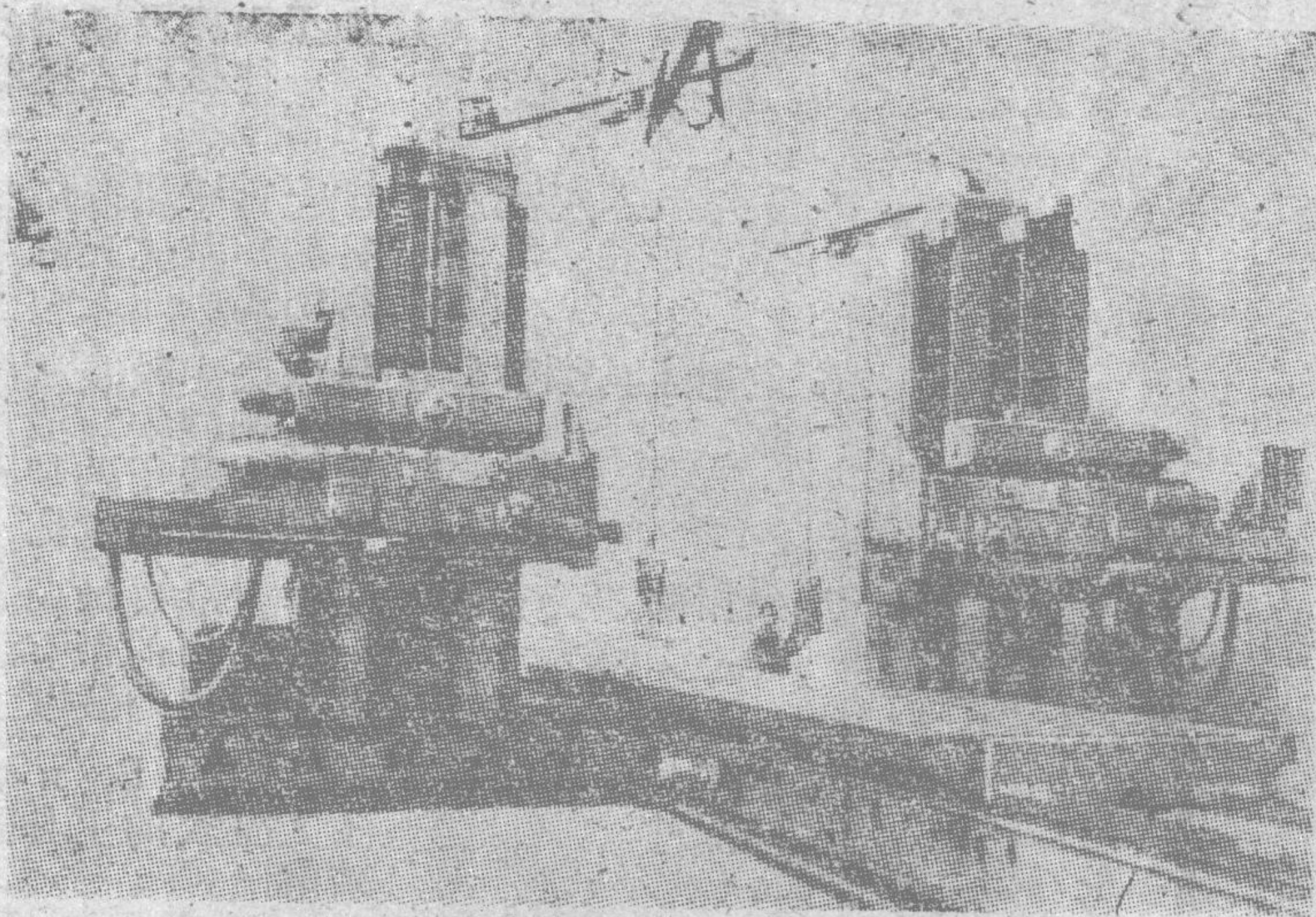


图 1

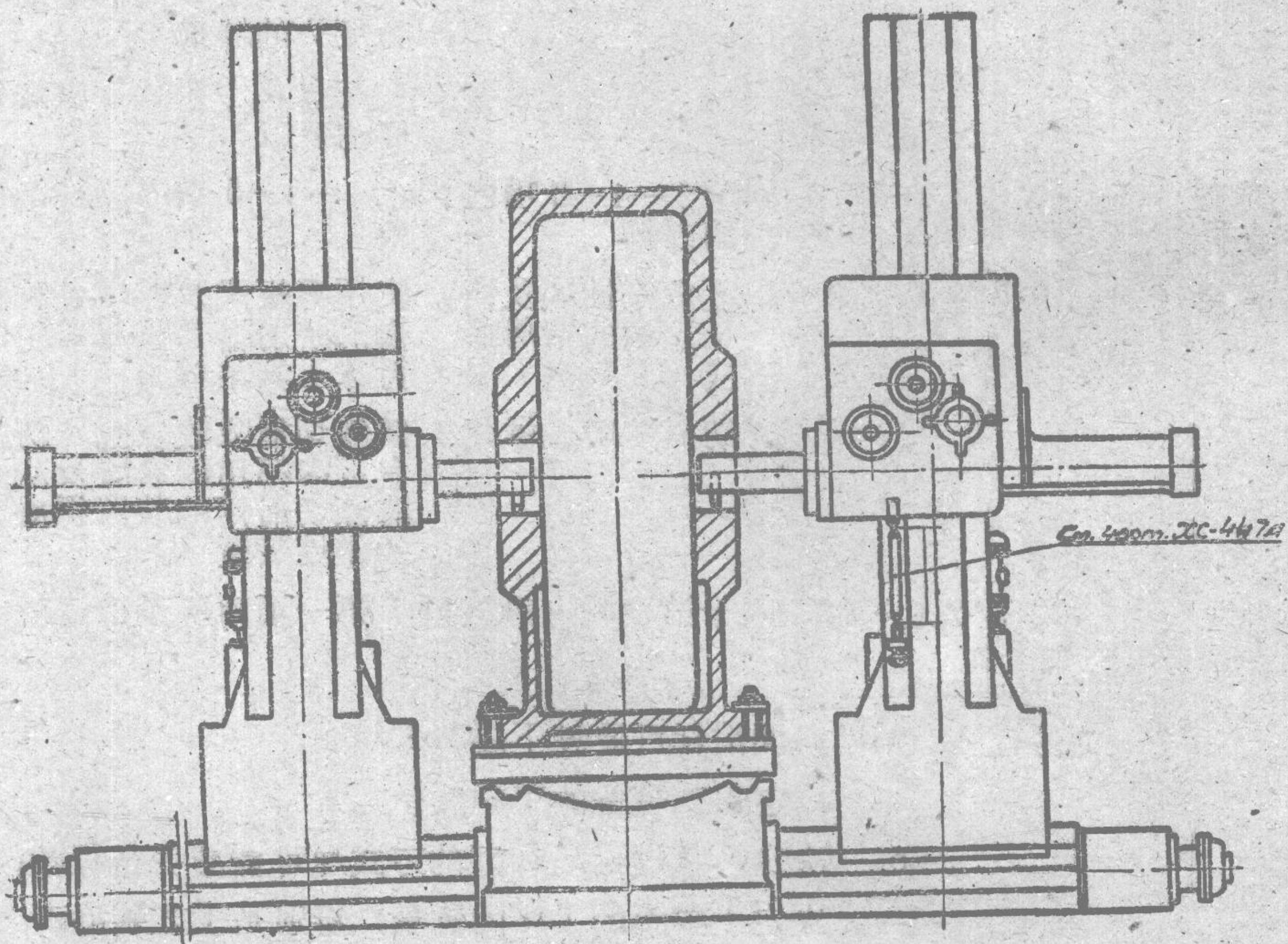


图 2 組合机床設備簡图

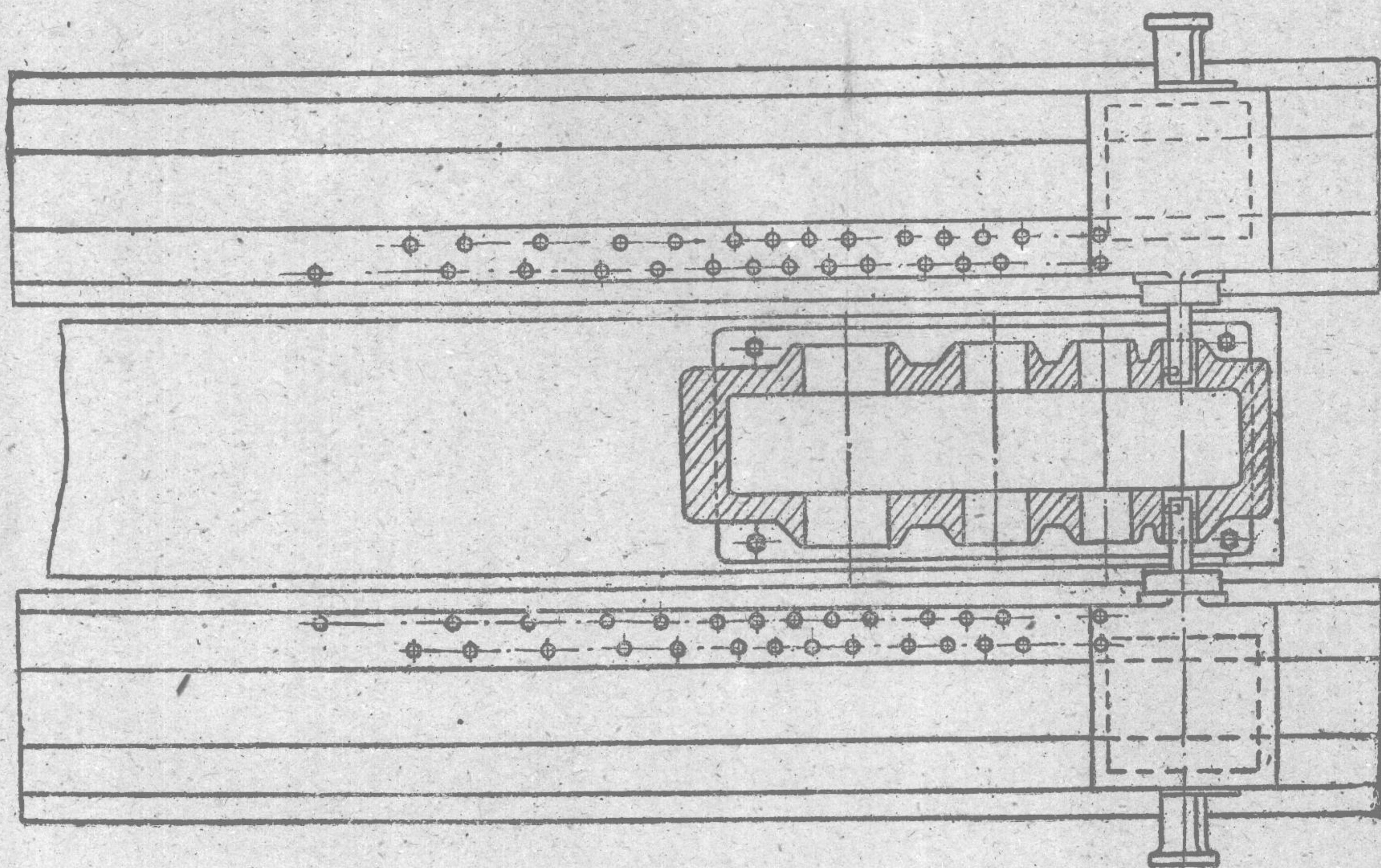


图3 組合机床設備簡图

技 术 条 件

1. 安装在定尺寸板上及在机械加工前最終加以紧固的零件調整用的带有液压起重器的定位支承結構。該台安装在大型搪床上。被加工零件的重量达到150000公斤。
2. 液压起重器的数量——4个。液压缸內填注ГОСТ32—53号透平机油，溫度为 50°C 時，恩氏粘度为 $6-8^{\circ}$ 。工作缸內的压力为 200 大气压。为了測定工作缸內的工作压力，使用压力針 ГОСТН01—53，其測量刻度为 250 大气压。
3. 由个别油泵将油压入每个工作缸中。压油時，油泵手柄上施力为 $Q=20$ 公斤。
4. (夹紧) 柱塞最大行程 $L=80$ 毫米。
5. 在設計工作中应考虑使两个液压起重器可同時动作。

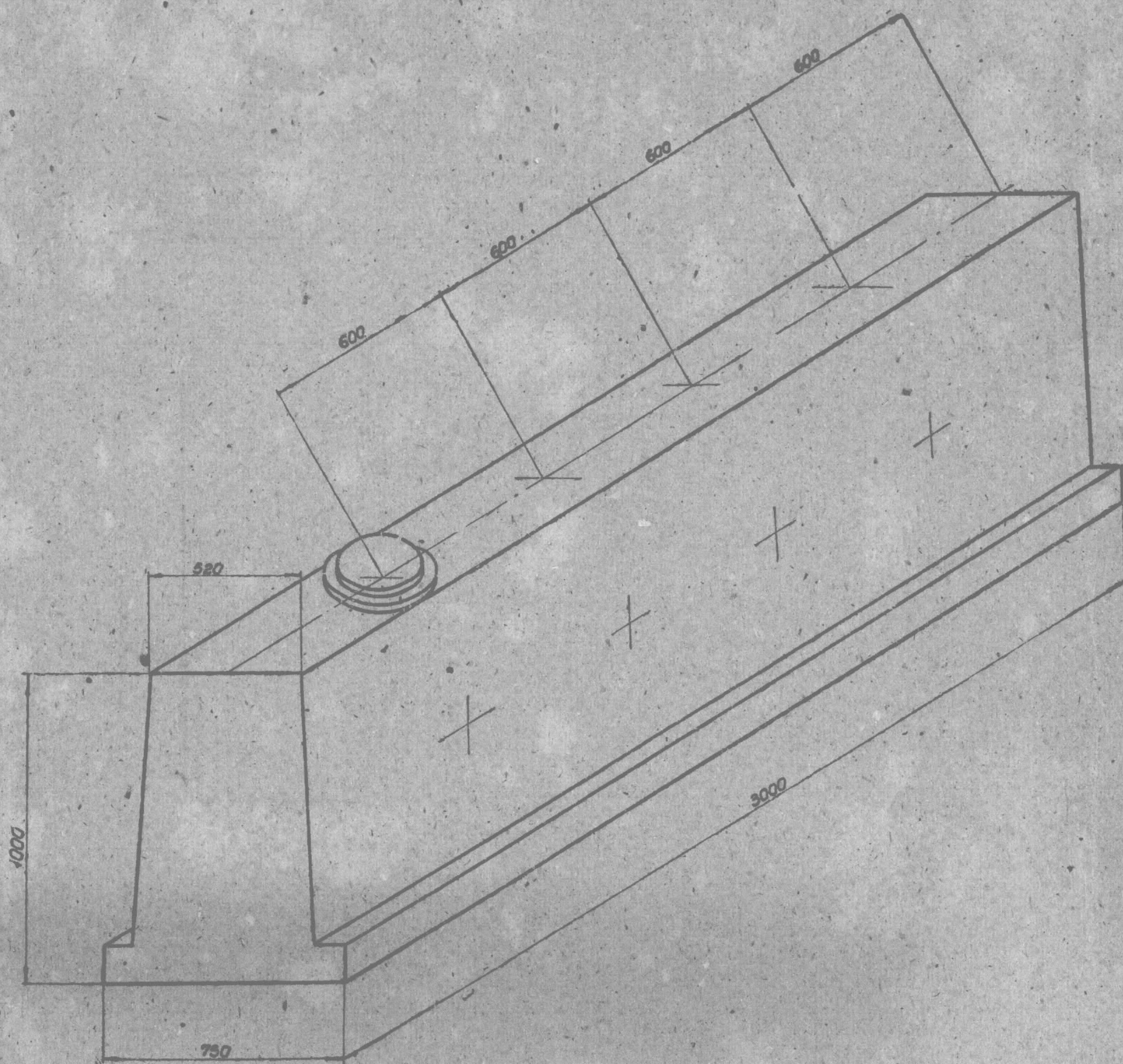
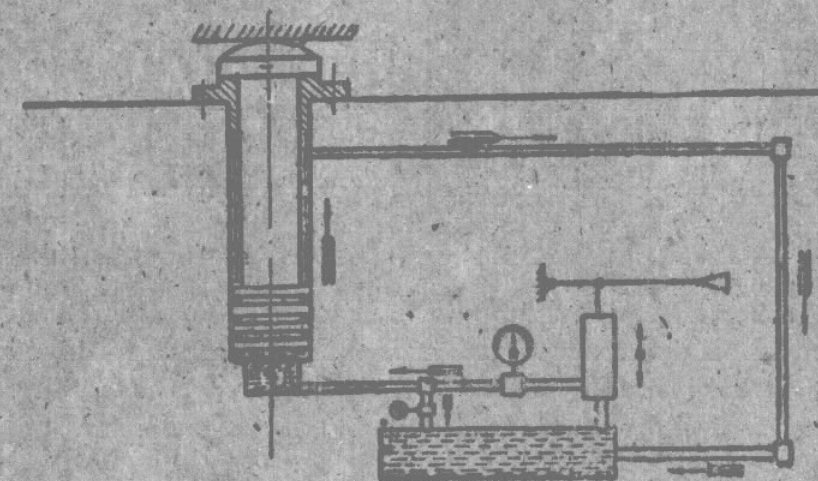


图 4

液压缸原理简图



技术设计总图

代有液压起重器的台装置

数 量	重量公斤	比 列
		1:10

原书

缺页

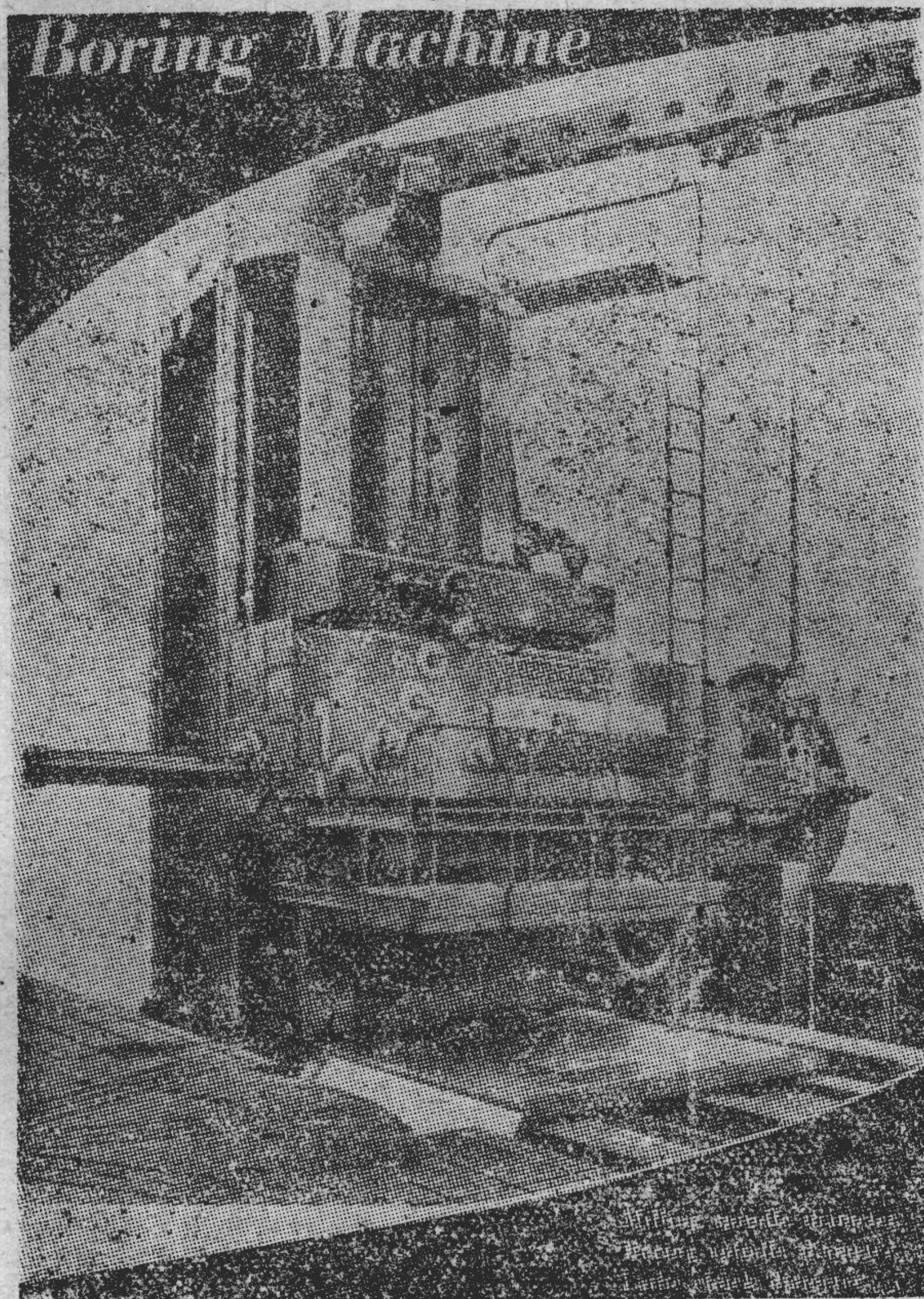


图 6

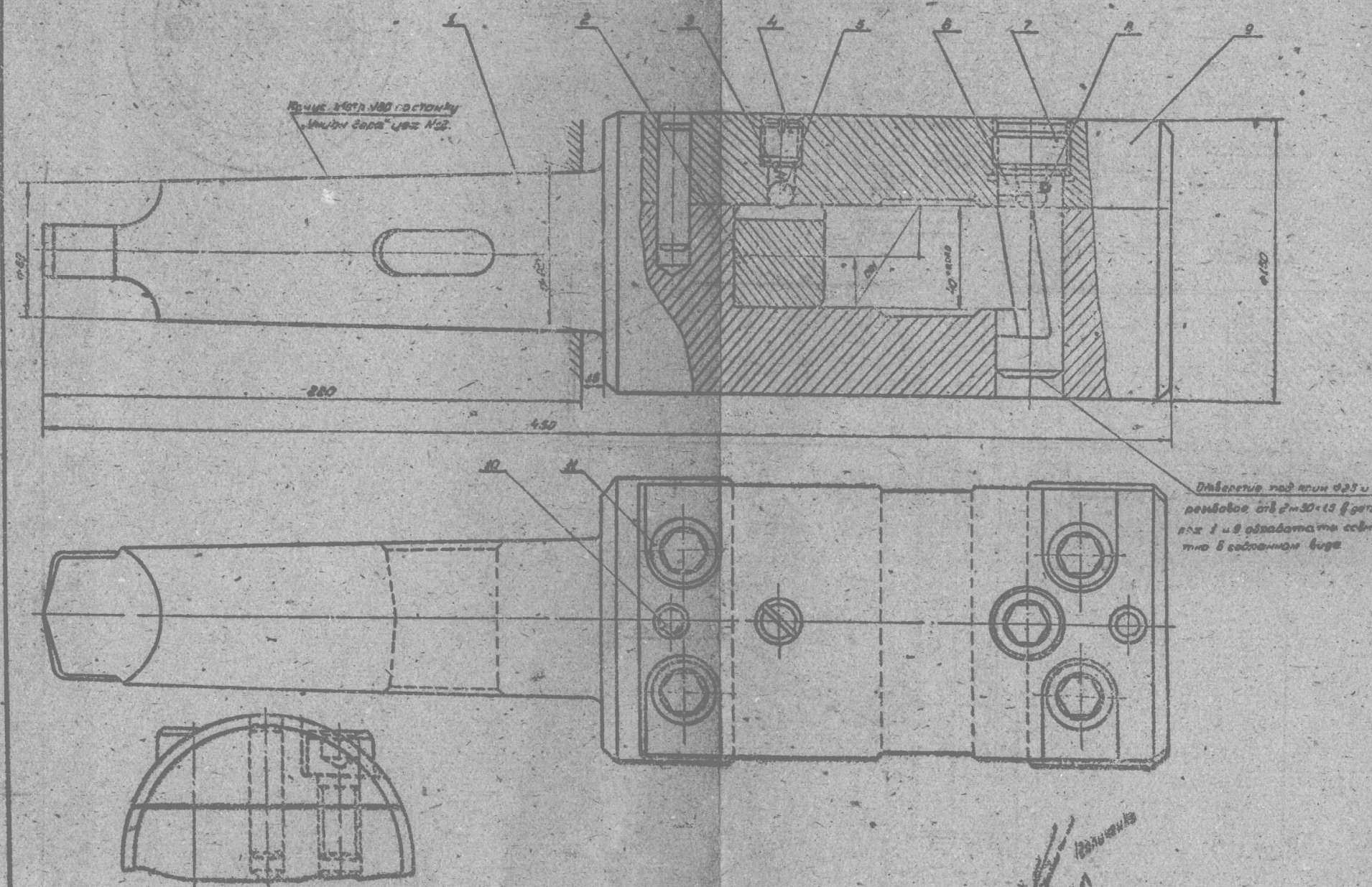
备 註

当往夹头中灌注液状的热液性塑料时，当加热液性塑料及夹头时，均应使用防护眼镜，手套及围裙，以免发生烧伤。

备 註 (图 7 备註)

1. 在夹头装配起来的条件下将液性塑料经过柱塞孔（零件 7，具有小孔，以便在灌注液性塑料时放出空气，参见螺钉零件 8。）而注入壳体内。
2. 在浇注之前将液性塑料加热至液体状态，并将夹头零件加热至温度 $\approx$ 液性塑料熔化温度。夹头与液性塑料冷却后，将液性塑料的收缩部分补充灌注冷的（稠的）液性塑料。
3. 零件图 N10 及 N11 上所示的可换套是用来对各种孔试验液性塑料的工作。

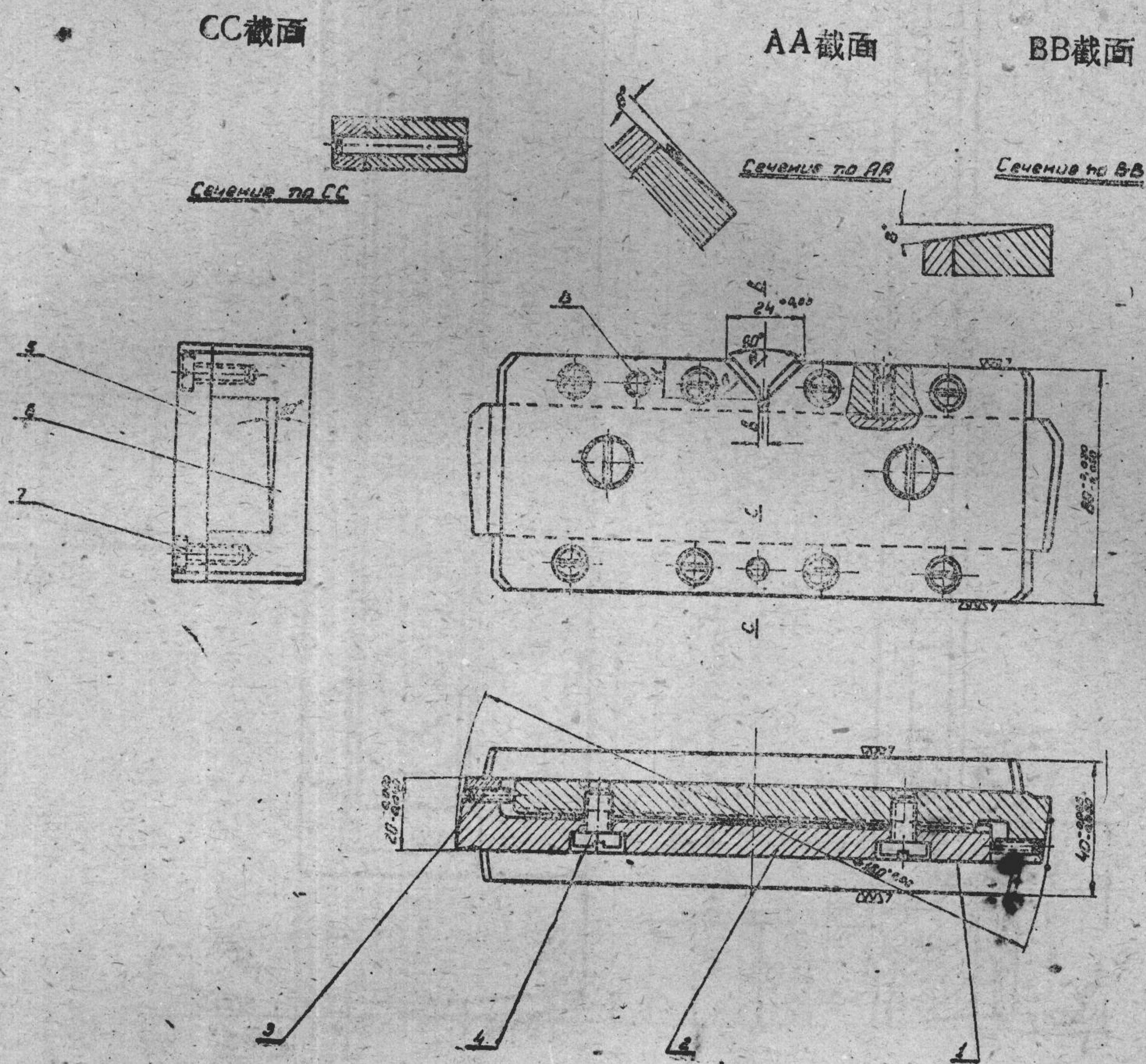
按着支柱铰体 МЕТР И80
“УНИОНГЕРА” ЦЕХ И12



第12号車間 “УНИОН ГЕРА”
机床上插刀片插杆 $\phi 190-230-270-320$
PM85J-1000

$\phi 25$ 螺孔及零件1和9中
的孔 2M30 $\times$ 1.5 应在装
配条件下一同加工。

图 8



φ180A 可調节的浮动鉸刀

重型机械工业部

列宁格勒紅色金屬工人工厂

刀部上 10 圖



- 12 •

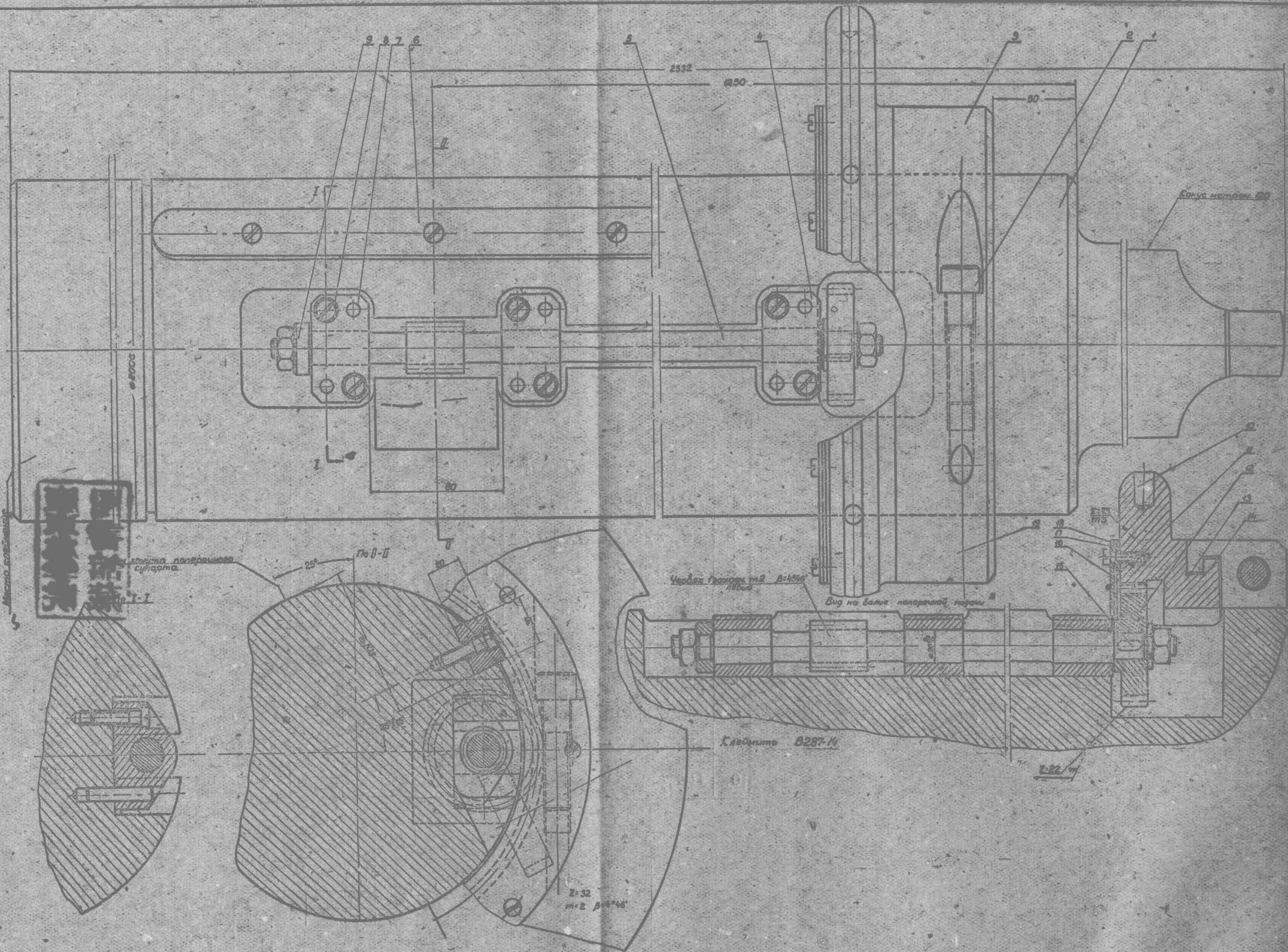


图12

序号	名称	数量	材料 牌号 毛坯品种	热处理	零件国家标准 或规格的符号	备 考
1.	塘杆	1		淬火		
2.	螺钉	2				
3.	卡箍 (上半部)	1				
4.	轴承	3				
5.	蜗杆轴	1	CT.V8 ГОСТ81436-42			
6.	键	1	CT.V8A ГОСТ81435-42			
7.	销	6				
8.	螺钉	9			H-3418-50	
9.	套筒	1	CT.45 ГОСТ1050-52		H-3441-50	
10.	特殊齿圈	1	"			
11.	螺钉	8			H-3418-50	
12.	齿轮	1	CT.45 ГОСТ1050-52			
13.	垫圈	1			H-3432-50	
14.	螺帽	2			H-3427-50	
15.	键	1	CT.V8 ГОСТ1435-42			
16.	板	1	CT10 ГОСТ1050-52			
17.	氈垫	1				
18.	垫	1	CT10 ГОСТ1050-52			
19.	卡箍 (下半部)	1	CT45 ГОСТ1050-52			

带有横刀架进给驱动装置的机床塘杆

B287-14

比 例

1 : 1