

87.14

AYX

全苏道路科学研究所

主要道路工程 施工示范图式彙編

艾英嫻 譯
左元華 校

人民交通出版社

苏联汽车运输与公路部
全苏道路科学研究院

主要道路工程 施工示范图式彙編

苏联汽车运输与公路部
1955年1月20日
BΦ-366-43号通知公布实行

人民交通出版社

本图式是为改善道路工程的施工組織，特別是改善新建的开垦荒地的机械筑路站的，施工工作而編制的。彙編中所介紹的图式是机械筑路站利用現有設備按照标准的技术操作来組織工程的指导資料。

統一書号：15044·1205-京

主要道路工程施工示范图式彙編

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА
И ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ СССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ ДОРОЖНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
(СОЮЗДОРНИИ)

СБОРНИК ТИПОВЫХ СХЕМ
ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ
ДОРОЖНОСТРОИТЕЛЬНЫХ
РАБОТ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
АВТОТРАНСПОРТНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА—1955

本書根据苏联汽車运输出版社1955年莫斯科俄文版本譯出

艾英燭譯 左元华校

人民交通出版社出版
(北京安定門外和平里)

新华書店發行
公私合营慈成印刷工厂印刷

1957年12月北京第一版

1957年12月北京第一次印刷

开本：850×1168 1/32

印張：7 1/2

全書：193,000 字

印數：1—1000册

定价(10)：1.30元

(北京市書刊出版業營業許可証出字第〇〇六号)

目 录

公路钢筋混凝土圆涵洞的施工和在工地基地 制备涵洞构件的示范图式

总 则	1
在工地设备中调制混凝土混合料示范图式（一班生产率为25 立方公尺）	2
在工地基地上制备装配式钢筋混凝土圆涵洞构件示范图式	7
孔径0.5至1.5公尺的钢筋混凝土圆涵洞施工示范图式	28
附录 1	42
附录 2	43
附录 3	44
附录 4	46
附录 5	49

公路路基施工示范图式

总 则	50
示范图式 ~4. 从路侧取土坑取土填筑高度1.2公尺以下的路堤， 主要土方工程用带有附加侧板的或不带附加侧板的 Д-157型 或 Д-271型推土机	57
示范图式 5 和 6，从两面路侧取土坑取土填筑高度0.8公尺以 下的路堤 主要土方工程用 Д-20A型平地机	69
示范图式 7 和 8，从两面路侧取土坑取土填筑高度0.8公尺以 下的路堤 主要土方工程用 Д-192型平土升运机	81
示范图式 9 和 10，从两面路侧取土坑取土，填筑高度1.2到1.6 公尺的路堤，主要土方工程用 Д-157型或 Д-271型推土机和 Д-147型或 Д-222型刮土机	93
示范图式 11，在陡坡地段上用 Д-222型或 Д-147型刮土机开挖 土料场或短路堑以填筑不高的路堤	102
示范图式 12，用 Д-147型或 Д-222型刮土机，挖掘土料场或 路堑以填筑路堤，土壤的纵向运距为100到500公尺，一处	

工程量在1000立方公尺以上	108
示范图式13和14, 一处工程量在2000立方公尺以上时, 用 标准和加大容量鏟斗的Э-505型挖掘機填筑人工構造物 引道路堤, 包括將土壤裝进3HC-585型自动傾卸車运往 路堤, 运距为0.5到3公里	114
示范图式15和16, 用Д-144型自动平地機整修路基和取土坑	123
附录1, 建筑Ⅱ級公路时土方工程機械的生产率	129
附录2, 机械生产率的計算	138

基層和簡易式鋪砌層施工示范图式

总 則	157
單层表面处治施工示范图式	160
双层表面处治施工示范图式	166
用路拌法鋪筑碎石鋪砌层的施工示范图式	171
礫石基层和鋪砌层的施工示范图式	180
用淺貫入法(4公分)鋪筑碎石鋪砌层的施工示范图式	190
用有机結合料处理土壤基层施工示范图式	196
附录1	203
附录2	204
附录3	205
附录4	206
附录5	210
附录6	212
附录7	217

在路側料場开采和加工礫石料的示范图式

总 則	221
开采路側礫石料場示范图式	222
开采礫石料場所得圓石加工成碎石时需要的軋碎-篩分設備 示范图式	236

公路鋼筋混凝土圓涵洞的施工和在工地 基地制备涵洞构件的示范图式

总 則

本部分包括下列各項：

a) 在每班生产率為25立方公尺混凝土混合料的工地設備中調制混凝土混合料的图式；

б) 在工地基地上制备标准裝配式鋼筋混凝土圓涵洞構件的图式；

в) 公路鋼筋混凝土圓涵洞(直徑0.5~1.5公尺的)施工图式。

图式是按照全苏公路設計院制定的鋼筋混凝土圓涵洞标准图①拟定的。这类标准图由苏联汽車运输与公路部部长在1954年2月9日以第84号命令公布实行。

图式主要是根据机械筑路站現有的設備拟定的。但是，因为估計到个别裝配式鋼筋混凝土構件必須工业化制备的关系，工地基地設備中就补列了制造变型鋼筋的阿瓦科夫万能車床(作为最有效地利用現代設備方案)和蒸汽養生室用的鍋爐-蒸汽发生器。

確定机械生产率时，工时利用系数 K_b 是根据中央科学研究所和全苏道路科学研究院在施工中共同进行測定時間的結果所获得的資料確定的。

在汇编后面有下列附录：

1. 工时利用系数 K_b 的計算。
2. 机械生产率的計算；
3. 起重重量3.0吨的門架式起重机的材料規格；
4. 基地全套試驗室設備目录；
5. 拼裝鋼筋混凝土涵洞的K-32型汽車起重机生产率的計算。

① 見苏联公路桥涵标准圖，第7册。圓形鋼筋混凝土涵洞，孔徑0.5、0.75、1.0、1.25和1.5公尺。汽車运输出版社，1954。(中譯本，人民交通出版社1956年出版。)

在工地設備中調制混凝土混合料示范圖式

(一班生產率為25立方公尺)

說 明 書

示范圖式中所包括的混凝土調制工作，適用於每班混凝土需要量不超過25立方公尺的構造物的施工。擬定圖式時，是從下列情形出發的：а) 設備的工作是按兩班制進行的，б) 設備在春-夏季工作。因此未規定冬季施工的任何措施和補充設備。

混凝土設備的工作由下列作業構成：

а) 從中央水泥倉庫運來的裝有水泥的容器的設置；

б) 將填充料送進料斗；

в) 將填充料和水泥送進混凝土攪拌機的料桶中，料桶放在台秤上，並稱材料的重量。

г) 將水送進混凝土攪拌機的量桶中。

д) 調制混凝土混合料，並將其裝到運輸工具上。

調制混合料的作業順序和所需資源列於表1。

主要設備是C-199型混凝土攪拌機。沒有C-199型混凝土攪拌機時，可以用任何一種容量為250公升的混凝土攪拌機來代替。

根據混凝土混合料運往澆筑地點的方法，混凝土攪拌機可以放在整平的、排水良好的場地上（圖1）或設在可拆卸的金屬台或木台上（圖2）。台的高度應使拌好的混合料能從混凝土攪拌機的攪拌筒中傾入中間料斗，再從中間料斗裝上運送混合料的工具。

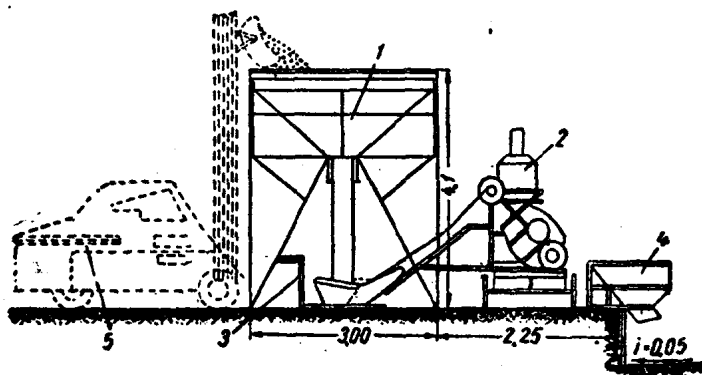


圖 1 調制混凝土混合料的圖式

1. 料斗和容器；2. 混凝土攪拌機；3. 配料秤；4. 混凝土料斗；5. 5噸自動裝運車。

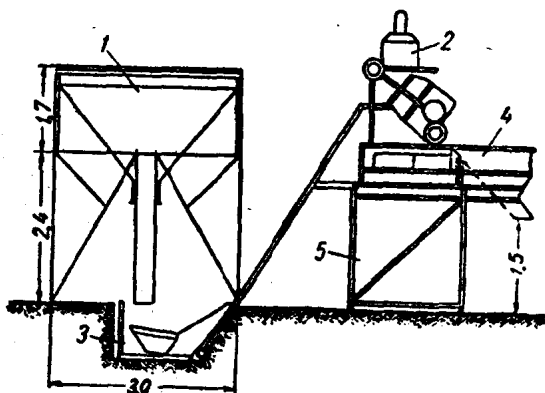


圖 2 混凝土攪拌機設在台上時，調制混凝土混合料的圖式方案

1. 料斗和容器；2. 混凝土攪拌機；3. 十進秤；4. 混凝土料斗；5. 金屬台。

用 M-4001 型自動裝運車（見圖 1）將砂和碎石從料堆中運來并裝進具有兩個倉的金屬（或木質的）料斗中。裝在容器中的水泥由中央倉庫運到料斗。用自動裝運車上的掛鉤掛在料斗兩邊。

圖 3 是料斗和容器的平面圖和斷面圖。打開扇形閘門時，填充料從料斗進入混凝土攪拌機的料桶中（見圖 1）。料桶是放在

台秤上的，并在那里过秤。水泥沿防水布制的软管从容器中流入这个料桶，也同样过秤。往料桶中装材料时，必须将水泥放在碎石和砂之间。为了缩短一个循环所用的时间，应该在搅拌时将料桶装好。装满的料桶沿导杆上升并倾入混凝土搅拌机内，量桶中的水也同时流入混凝土搅拌机。

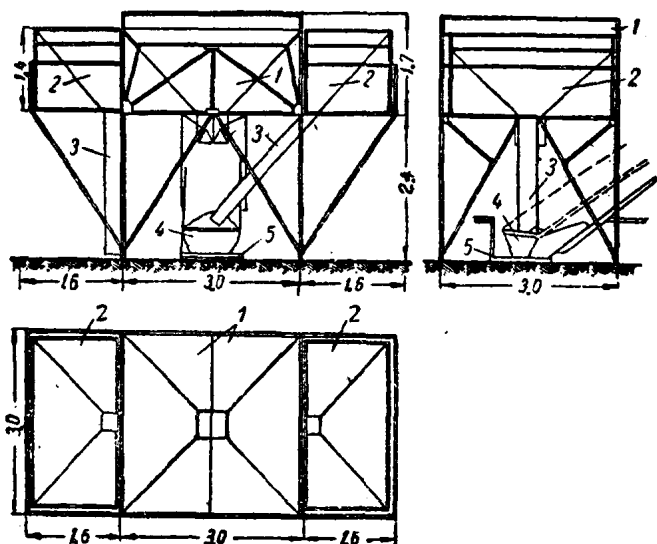


圖 3 料斗和容器的平面圖和断面圖

1. 填充料的料斗；2. 裝有水泥的容器；3. 輸送水泥的防水布軟管；
4. 混凝土攪拌機料桶；5. 台秤。

水是从自来水管放入量桶中的。如果没有自来水，可以由专用水箱用手泵顺软管将水压入量桶。从量桶流入混凝土搅拌机的水是自动调节的。图 4 是混凝土设备的平面图。

混凝土搅拌机中材料的搅拌时间，如果是干硬性混凝土需搅拌 60 秒，如果是塑性混凝土需搅拌 45 秒。搅拌好之后，使搅拌筒的口向下，将搅拌好的混合料倒入中间料斗（见图 1），从这里将混合料装上运输工具。然后，将搅拌筒转回到装料位置，循环重新开始。

表 2 所列主要设备是根据保证不断往混凝土搅拌机中运送材

料和最易安裝和拆卸整個設備來選擇的。

規定由ЖЭС-9型流動發電站供應電力。如果沒有發電站和不

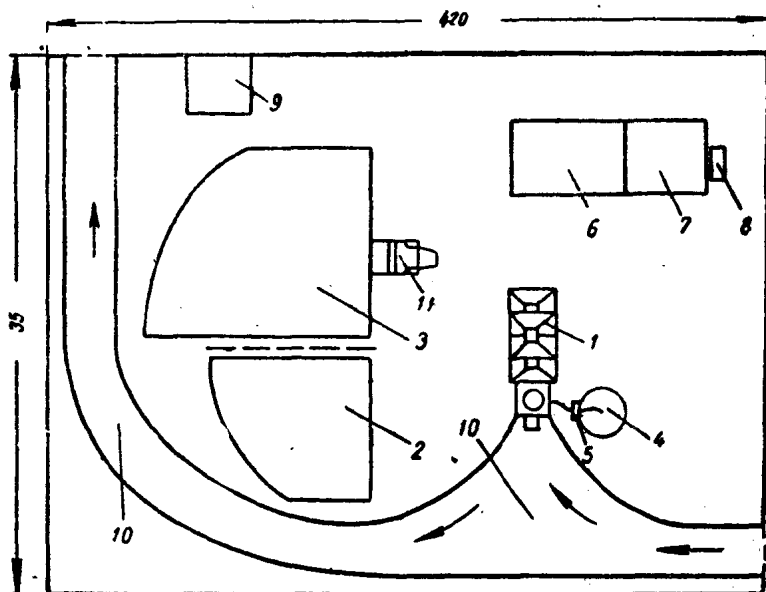


圖4 混凝土設備的平面圖

- 1.攪拌混凝土的設備；2.砂堆；3.碎石堆；4.水箱；5.手泵；6.試驗室；
7.發電站；8.燃料桶；9.燃料潤滑料倉庫；10.支棧；11.自動裝運車。

能取得公用电網的電力時，可用 13~15 匹馬力的“安季然涅茨 13”(T-62)的內燃發動機開動混凝土攪拌機。

在一個地方，在較長期間內使用混凝土設備時，應準備不少於十天的材料儲備。

調制混凝土混合料的主要工作由綜合工作隊進行，工作隊中工人的組成見表3。表4中列出了設備工作的技術經濟指標。主要機械生產率的計算列于附錄2。

調制25立方公尺混凝土混合料所需資源 表 1
和作業順序

編 號	操作过程和所需資源名称	單 位	工程量和 主要資源 需要量
1	用M-4001型自动裝运車的起重機安裝裝有水泥的 容器 裝有水泥的容器 M-4001型自动裝运車 Ⅷ級馬達工	个 机 班 工 日	4 0.1 0.1
2	用M-4001型自动裝运車从堆放倉庫將砂和碎石送 進混凝土攪拌設備的料斗中，运距20~30公尺 砂和碎石 M-4001型自动裝运車 Ⅷ級馬達工	立方公尺 机 班 工 日	32 0.4 0.4
3	从料斗倉和容器中將填充料和水泥傾入C-199型混 凝土攪拌機的料桶中，料桶設在天秤上，并称材料 的重量 填充料 水泥 Ⅴ級工	立方公尺 噸 工 日	32 3 1.0
4	用 C-205 A 型水泵將水放入混凝土攪拌機的量桶 中。向混凝土攪拌機傾入材料，調制混凝土混合料， 并將其卸到受料斗中 水 混凝土混合料 C-199型混凝土攪拌機 Ⅷ級馬達工	立方公尺 立方公尺 机 班 工 日	4.5 25 1.0 1.0

混凝土設備的主要設備 表 2

編 號	設 備 名 稱	廠 牌	單 位	數 量	需要能力 瓩 馬力
1	Ⅰ. 機器 混凝土攪拌機	C-199	合	1	3.8 —
2	自动裝运車	M-4001	"	1	— 70
3	手泵	C-205A	"	1	— —
4	發電站	ЖЭС-9	部	1	9 —

續表 2

II. 生產設備					
5	兩個倉的送料斗，料斗容量8立方公尺	金屬的 非標準的	個	1	—
6	裝水泥的容器，容量1.5立方公尺	非標準的	"	4	—
7	台秤，起重重量700公斤以下	任何類型的	"	1	—
8	防水布軟管	—	"	4	—
9	水箱，容量4000公升	標準的	"	1	—
10	燃料桶，200公升的	—	"	1	—
11	試驗設備	—	套	1	—

注：1. 發電站可用“安季然涅茨13”（T-32）內燃發動機代替。

2. 全套試驗設備目錄列於附錄4。

混凝土設備工作隊的工人組成 表 3

編號	工 種 名 稱	級 別	一班工人的數量		總 計
			第一班	第二班	
1	混凝土攪拌機的馬達工	VI	1	1	2
2	自動裝運車的馬達工	VII	1	1	2
3	工人	V	1	1	2
4	電工	VI	1	1	2
總 計			4	4	8

混凝土設備的技術經濟指標 表 4

編號	指 標 名 稱	單 位	數 量
1	設備一班的生產率	立方公尺混凝土	25
2	工作需要的勞動量	1立方公尺混凝土所需工日	0.13
3	一個工人一班的產量	立方公尺	6.25
4	動力總配能力	馬力	32

在工地基地上製備裝配式鋼筋混凝土 圓涵洞構件示範圖式

說 明 書

示範圖式適用於在不大的基地上製備鋼筋混凝土圓涵洞的裝配式配件，這個基地為一個或幾個附近的機械筑路站服務。

基地規定在夏季施工季节进行工作（每年的工作計算期間为140天）。当必須全年制备配件时，应适当的补充和变更基地設備及工作的技术經濟指标。选择基地設備时，就是生产量不大，也要按照全部生产过程以較高度的机械化来考虑。

基地适于制备直徑 0.5~1.5 公尺的鋼筋混凝土圓涵洞的管节，洞口建筑的混凝土砌块和洞口建筑的裝配式洞底板。不同直徑的 1 公尺長涵洞管节的混凝土用量、标号以及直徑 6 公厘和 8 公厘的鋼筋需要量列于表 5，而不同类型涵洞的洞口建筑砌块和板的同类需要量列于表 6。

基地的場地由三部分組成（图 5 和 6）：第一部分是調制混凝土混合料的，仓库也在这里；第二部分是鋼筋工作的；第三部分是澆筑混凝土和保管制成品的。

混凝土設備和仓库已列于图 4。

制备鋼筋的主要設備是 C-283 小型阿瓦科夫車床，它可以制造变型断面的鋼筋。用它还可以节省鋼料并免除作一些象鋼筋的預先拉直、洗刷和切斷等費力工作。

基地澆筑混凝土和运输制好配件的主要設備是基地自做的木質活动門架式起重机。起重机草图列于图 7，需要材料的規格列于附录 3。起重机的移动用捲揚机或安裝在起重机吊車上的电动机来进行。

对于基地內的运输可以用兩部 M-4001 型自动裝运車代替木質門架式起重机。

管节的混凝土規定在振动模板中澆筑，洞口建筑砌块和其他配件的混凝土則在金属模板中澆筑，木模板只容許临时采用。

基地的技术操作过程如图 6。

鋼筋由鋼筋仓库 8 送到阿瓦科夫車床 9 上，在那里进行制备鋼筋的所有作业。此后在台架 11 上拼裝鋼筋骨架。

拼裝好的骨架送到澆筑混凝土的地方并放在事先潤滑过的振动模板 7 中，混凝土混合料从混凝土受料斗 6，沿流槽通过漏斗流进振动模板，填到模板 1/3 的高度，然后开动振动机一直到混

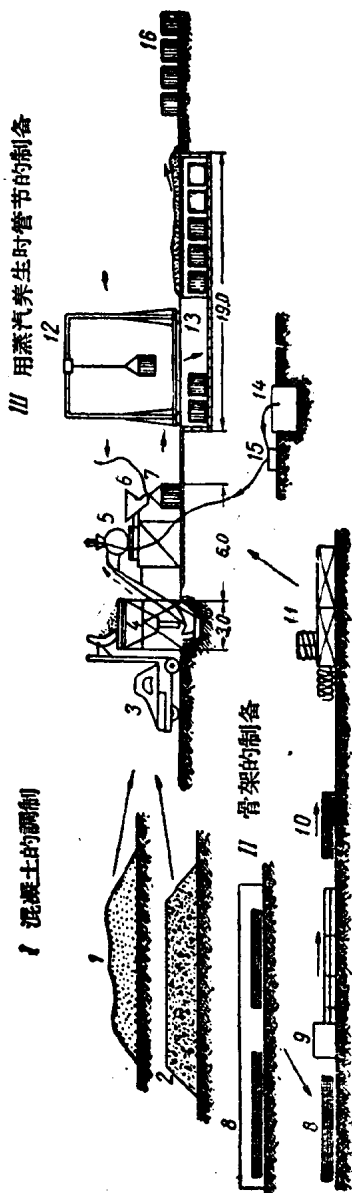


圖 8 制备鋼筋混凝土涵洞管節技術操作圖式

1. 砂堆; 2. 碎石堆; 3. M-4001 型自動攪運車; 4. 填充料料斗; 5. C-199 型混凝土攪拌機; 6. 混凝土的料斗;
7. 振動模板; 8. 鋼筋倉庫; 9. 小型阿瓦科夫車床; 10. 半製品倉庫; 11. 在合架上拼裝骨架 12. 木質門架式起重機; 13. 蒸汽養生室; 14. 水箱; 15. 水泵; 16. 制成管節倉庫。

凝土澆筑完为止。混凝土澆筑完毕后，將振动模板挂在門架式起重機 12 的挂鈎上，运到蒸汽養生室 13（如果配件是用蒸汽養生的）或者运到养护制成構件的場地去。

在蒸汽養生室用起重機輕輕搖動振动模板并从鋼筋混凝土环节上將其取脫。环节邊緣若略有損坏，可用鑊修补。环节留在養生室，而振动模板則仍由原起重機送至澆筑混凝土地点以待澆筑以下涵洞管节。在一个振动模板往返蒸汽養生室的時間內，应澆筑完另一模板的混凝土。

蒸汽養生室 13 由兩部分組成，在一部分中进行蒸汽養生时，在另外一部分中搬出養生完了的構件并裝入新構件。

不用蒸汽養生制备配件时，必須保證遵照現有規程仔細加以养护。

涵洞管节經過蒸汽養生之后，用門架式起重機由養生室取出运送至倉庫。基地上各个作业工序列于表 7 和 8，主要設備列于表 9。制备鋼筋混凝土配件的主要工作由綜合工作队进行。工作队的組成列于表 10。表 11 是基地工作的技术經濟指标。

1 公尺長管節的材料用量

表 5

管 節 直 徑 公尺	管 節 重 量 公斤	用 量		
		200 号混凝土, 立方公尺	鋼筋, 公斤	
			直徑 8 公厘	直徑 6 公厘
0.5	374	0.15	—	3.7
0.75	540	0.21	—	15.8
1.00	795	0.31	24.7	5.9
1.25	1103	0.42	38.8	6.8
1.50	1570	0.60	48.4	8.5

