

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТ

Государственный институт типового проектирования и технических исследований

ГИПРОТИС

БЛОКИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Альбом IV

ДЕТАЛИ СОПРЯЖЕНИЙ
СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Серия 1-82-Р4

Директор ГИПРОТИС

Главный инженер

Главный конструктор

Лутов
Ступин
Васильев

Н. Лутов

Е. Ступин

Б. Васильев

Начальник отдела
промсооружений №2

Главный инженер проекта

Старший инженер

Мошнин

Осмоловская

Богаткин

В. Мошнин

Е. Осмоловская

И. Богаткин

МОСКВА 1958

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.	Листы
Пояснительная записка	I	
	Листы	
1. Соединение ригелей и колонн У1-У6. .	I-4	
2. Стык стержней с помощью дуговой электросварки на желобчатой подкладке . .	5-6	
3. Стыки колонн У7-У10	7	
4. Крепление плит покрытия к несущим конструкциям У11-У17	8-II	
5. Крепление балок покрытия к колоннам У18-У22	12-13	
6. Крепление карнизных плит У23, У24, У24А . .	I4-I5	
7. Крепление подкрановых балок У25, У26 . . .	I6-I7	
8. Крепление факверковой стойки У27, У28, У28А	I8-20	
9. Установка колонны в стакан фундамента У29 .	2I	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая работа является частью общей темы по разработке рабочих чертежей многоэтажных производственных зданий цехов химической промышленности, выполняемой в соответствии с планом типового проектирования на 1957-1958 г.

Общий состав работы по этой теме приведен в альбоме I

В данном выпуске - альбоме IV - даны детали сопряжений сборных железобетонных конструкций: 1/ соединение ригелей и колонн; 2/ стык стержней с помощью дуговой электросварки на желобчатой подкладке; 3/ стыки колонн; 4/ крепление плит покрытия к несущим конструкциям; 5/ крепление балок покрытия к колоннам; 6/ крепление карнизных плит; 7/ крепление подкрановых балок; 8/ крепление фахверковой стойки; 9/ установка колонны в стакан фундамента.

Детали соединений и крепления плит междуэтажных перекрытий и установка опорных каркасов приводятся в альбоме III и V /серия I-82-Р/.

Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций, приведенных в настоящем альбоме, соответствуют конструктивным решениям, принятым в рабочих чертежах серии I-82-Р, а именно:

- 1/ конструктивная схема каркаса - рамная;
- 2/ рамный каркас образуется в поперечном направлении жесткой связью междуэтажных ригелей с крайними колоннами и шарнирной со средними, а в продольном направлении жесткой связью с колоннами элементов междуэтажного настила, укладываемых по рядам колонн;
- 3/ в зданиях с мостовыми кранами в верхних этажах /типы 18, 19, 20/ жесткие узлы приняты также по средним колоннам на уровне пола верхнего этажа;
- 4/ конструкция каркаса верхних этажей принята такой же, как и для одноэтажных производственных зданий, т.е. в виде колонн, заземленных внизу и шарнирно связанных с балками покрытия наверху.

В качестве несущих элементов покрытия приняты типовые балки по сериям ПК-01-05 и ПК-01-07 и плиты ГОСТ 7740-55. Детали сопряжения плит покрытий с типовыми балками и крепление балок к колоннам приняты по тем же сериям. Детали крепления сборных железобетонных подкрановых балок приняты по серии КЭ-01-13.

Узлы сопряжений обозначаются марками. Марка состоит из буквы "у" и порядкового номера. Нумерация узлов дана сквозная от I до 29;

Узлы должны выполняться в соответствии с действующими техническими условиями на производство и приемку работ и приниматься отделом технического контроля /ОТК/.

Особо тщательно должны быть выполнены стыки колонн и жесткое соединение ригелей с колоннами.

Сварка стержней с применением желобчатых подкладок, контроль качества и приема сварных швов должны производиться в соответствии с "Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" ВСН-38-57 и "Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" ТУ-73-56 /см. листы 5, 6/.

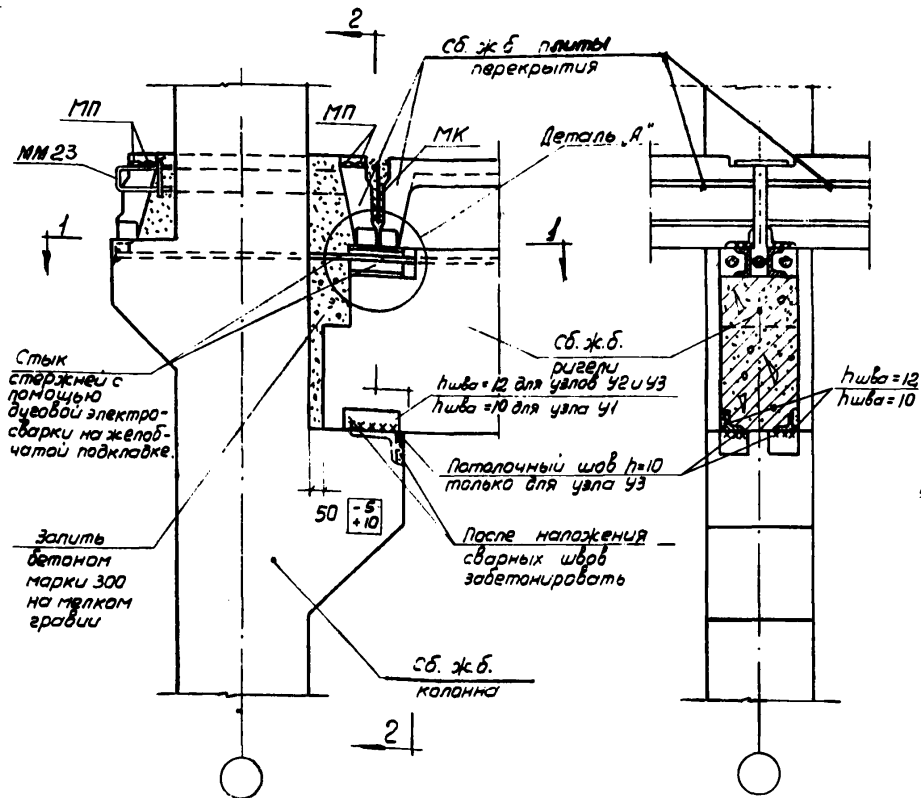
ИСПИХП

В стыках колонн после приварки стыковых стержней зазор между торцами колонн должен тщательно заделываться жестким раствором марки не ниже, чем марка бетона стыкуемых колонн и, во всяком случае, не ниже марки 300. После установки сеток в стыке колонн производится торкретирование.

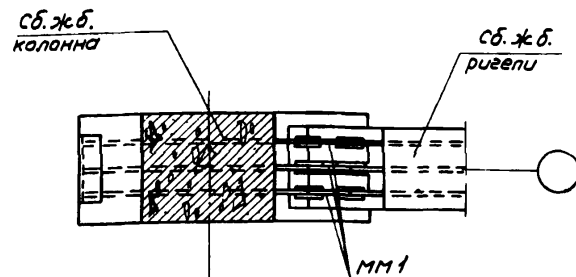
Колонны первого этажа заделываются в стакан фундамента. Между торцом колонны и дном стакана предусмотрен зазор в 50 мм для рихтовки колонн по вертикали.

После установки колонны в проектное положение стакан заполняется бетоном марки 200 на мелком гравии.

Маркировка узлов для каждого здания дана в альбоме II "Монтажные схемы несущих конструкций зданий типов: 3, 5, 6, 9, 11, 12, 15, 17, 18, 19 и 20" /серия I-82-Р/.

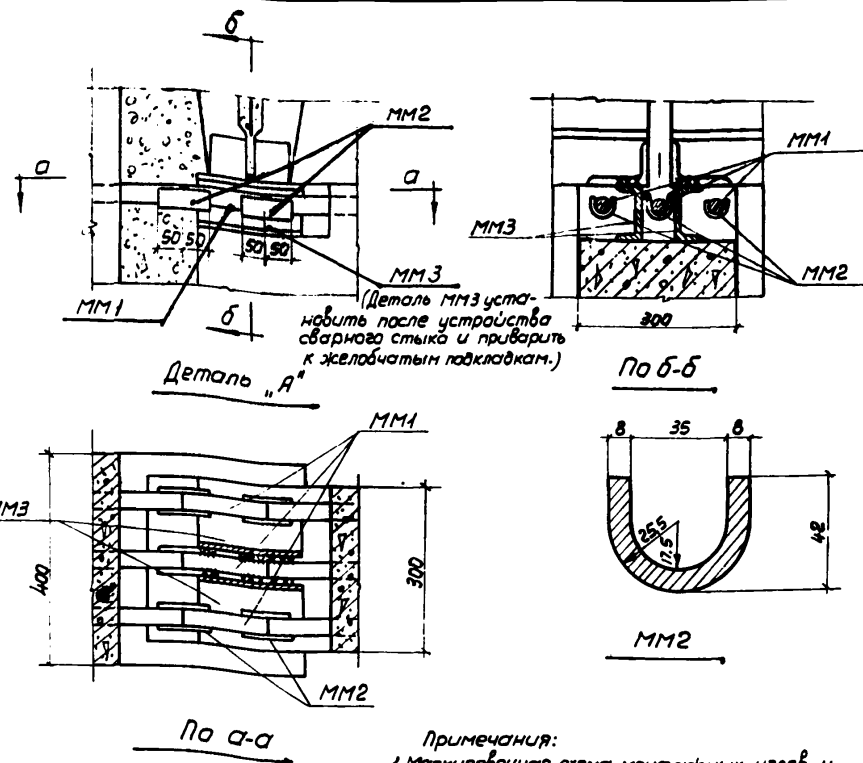


Узлы У1; У2 и У3



По 1-1

Расход бетона на
один узел - 0,087 м³



Примечания:

1. Маркировочная схема монтажных узлов и монтажные марки ММ2, ММ1 и ММ3 даны в альбоме II (серия 1-82-Р3).
2. Стык стержней с помощью дуговой электросварки на желобчатой подкладке дан на листах 5 и 6.
3. На данном листе приведена желобчатая подкладка для сварки стержней многослойными швами. При применении однослойной сварки подкладку принимать по чертежу на листе 5.
4. Для наложения паточного шва закладную деталь канцелярии освободить от защитного слоя.
5. Все неогороженные сварные швы принять l=6 мм.
6. Монтажную сварку (кроме стыка стержней на желобчатой подкладке) выполнять электродами типа Э-42.
7. В местах стыкования опорных стержней заливка бетоном условно не показана.

Спецификация стали
монтажных марок на один узел

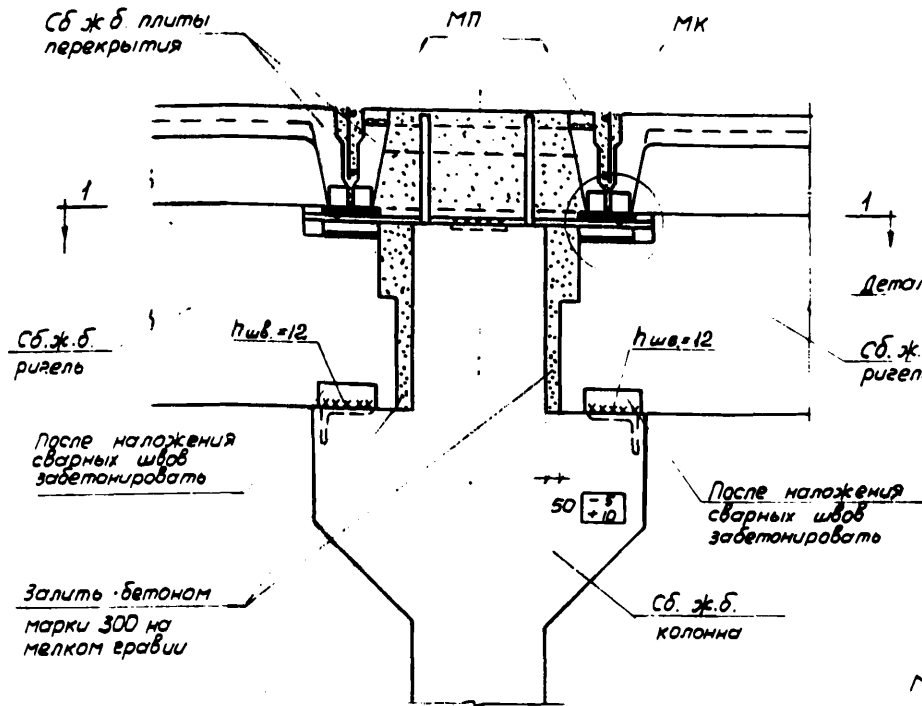
Наименование марки	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ММ1	φ32ПП	125	3	0.375	2,4	9,9
ММ2	-100x8 (ст.3)	100	6	0,6	3,8	
ММ3	Г10	200	2	0,4	3,7	

ГИПРОТИС

Детали сопряжений
сборных железобетонных конструкций
Узлы У1, У2 и У3

Серия 1-82-Р4
Лист 1

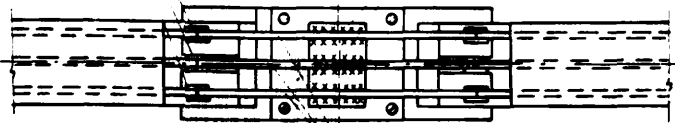
Нач. отд. ПСЭ	Монин В. Ф.	Монтаж	Проверил инж. Рендиков
Гл. инж. проекта	Осипов А. Я.	Инст. 9	
Ст. инженер	Богаткин И. Л.	Инст. 10	
Техник	Медведев В. Е.	Инст. 11	



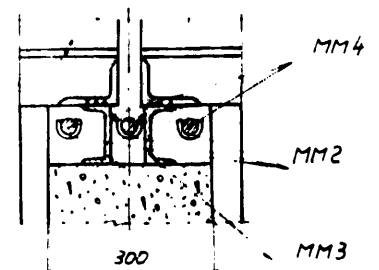
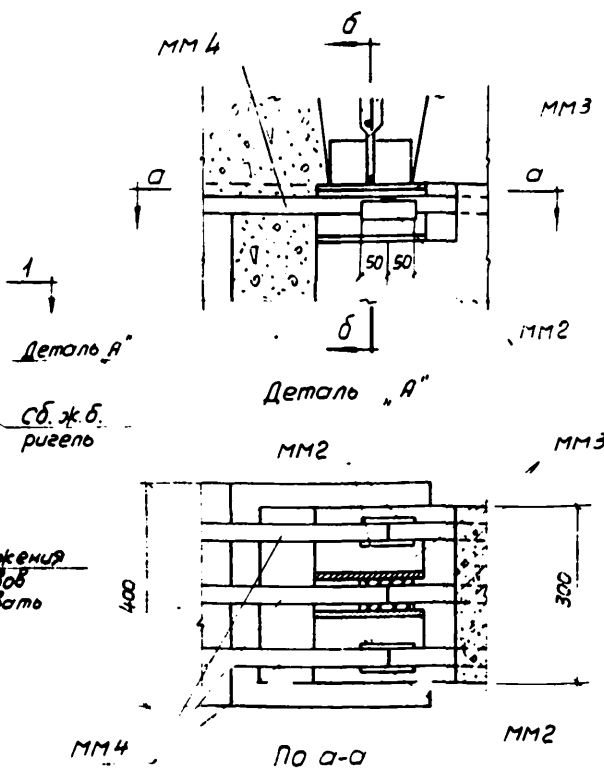
Стык
стержней с
помощью дуговой
электросварки
на желобчатой
подкладке

Узел У5

В=16 (электрод типа Э42А)



По 1-1



По б-б (деталь ММ3 установить после устройства сварного стыка и приварить к желобчатым подкладкам)

Расход бетона на один узел - 0,184 м³

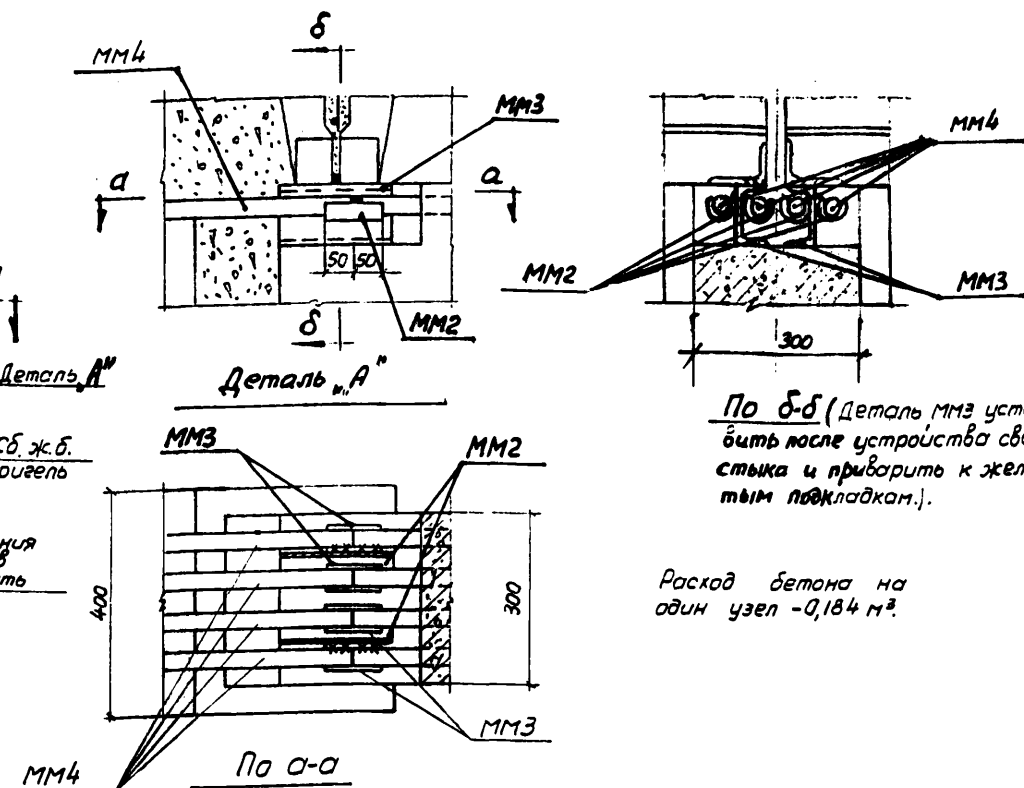
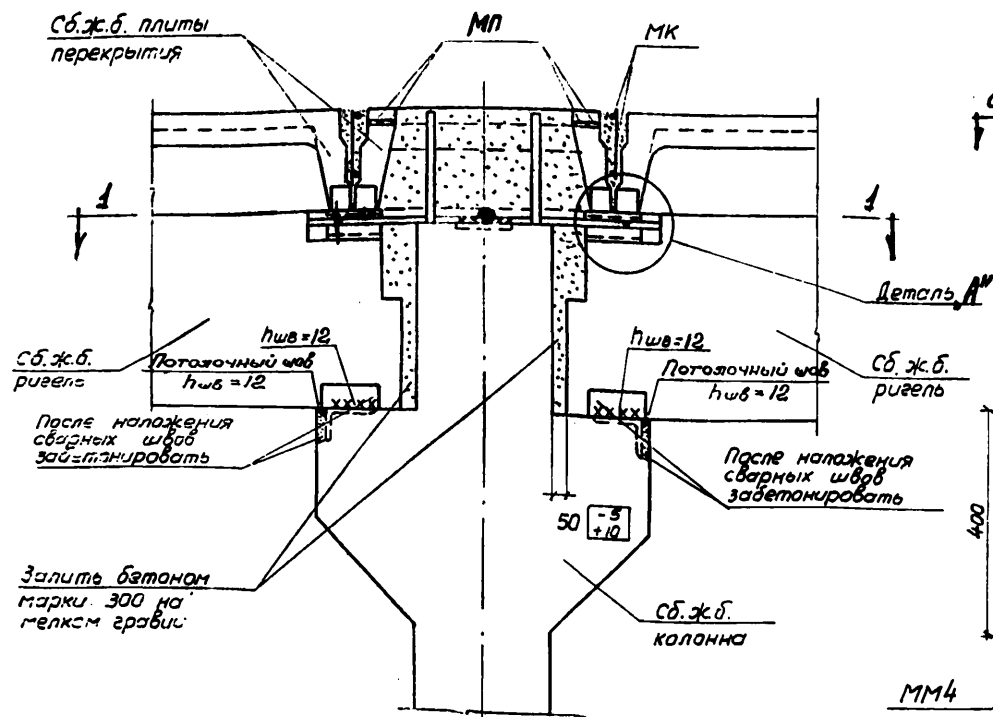
Спецификация стали монтажных марок на один узел

Наименование марки	Профиль	Длина мм	Кол-во шт	Общая длина м	Вес кг	Общий вес кг
ММ2	-100x8 (ст 3)	100	6	0,6	3,8	30,6
ММ3	Г10	200	4	0,8	7,4	
ММ4	φ32ПП	1025	3	3,08	19,4	

Примечания:

- Маркировочные схемы монтажных узлов и монтажные марки ММ и МК даны в альбоме III (серия 1-В2-Р3).
- Стык стержней с помощью дуговой электросварки на желобчатой подкладке дан на листе 5-6.
- Монтажная марка ММ2 дана на листе 1.
- Все незавершенные сварные швы принять h=6 мм.
- Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42. ММ4 приварить электр. типа Э42А.
- В местах стыкования опорных стержней заливка бетоном условно не показана.

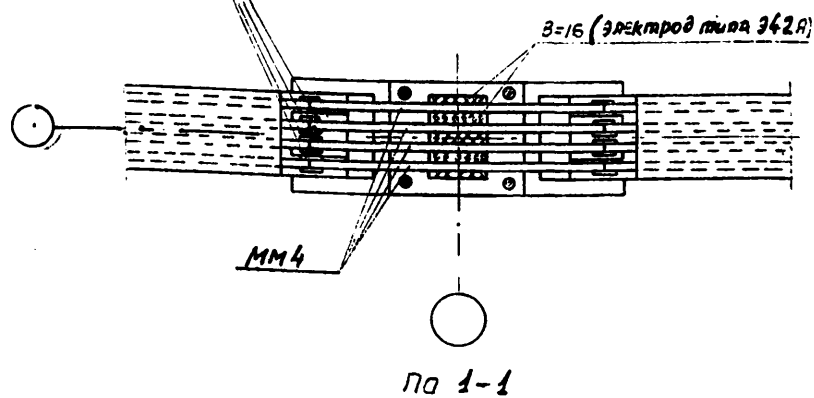
ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-В2-Р4
	Узел У5	Лист	3



По б-б (Деталь ММ3 установить после устройства сварного стыка и приварить к желобчатым подкладкам.).

Расход бетона на один узел - 0,184 м³.

Стык
стержней с
помощью дуговой
электросварки
на желобчатой
подкладке



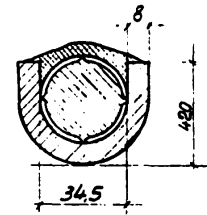
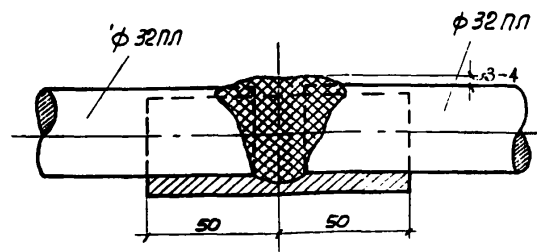
Спецификация стали монтажных марок на один узел

Наименование марки	Профиль	Длина мм	кол-во шт	Общая длина м	Зас кг	Общий вес кг
ММ2	-100x8 (ст. 3)	100	8	0,8	5,0	38,3
ММ3	Г10	200	4	0,8	7,4	
ММ4	φ32 пп	1025	4	4,1	25,9	

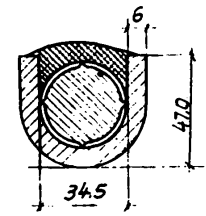
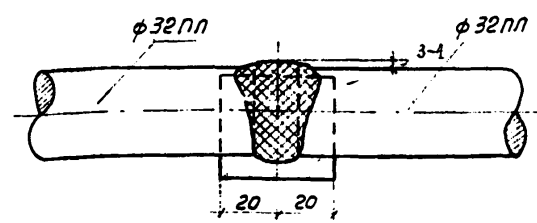
Примечания:

- Маркировочные схемы монтажных узлов и монтажные марки МП и МК даны в альбоме III (серия 1-52-РЗ).
- Стык стержней с помощью дуговой электросварки на желобчатой подкладке дан на листах 5 и 6.
- Монтажная марка ММ2 дана на листе 1.
- Все несоборенные сварные швы принять h=6 мм.
- Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42. ММ4 приваривать электродом типа Э42А.
- В местах стыкования опорных стержней закладка бетоном условно не показана.
- Для наложения потолочного шва закладную деталь можно освободить от защитного слоя.

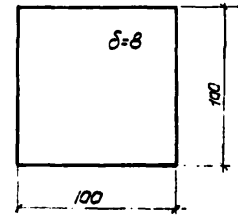
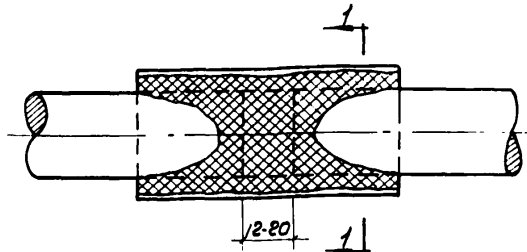
ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-52-Р4
	Узел 46	Лист	4



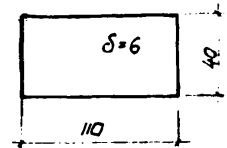
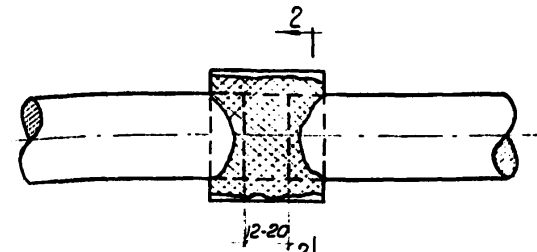
По 1-1



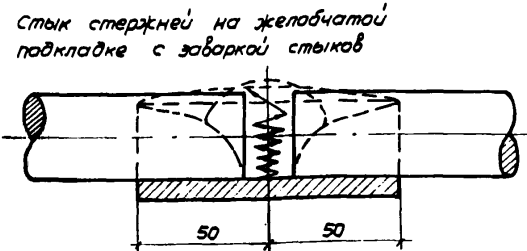
По 2-2



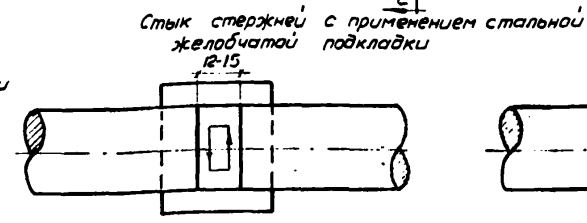
Заготовка для желобчатой подкладки при сварке многослойными швами



Заготовка для стальной желобчатой подкладки

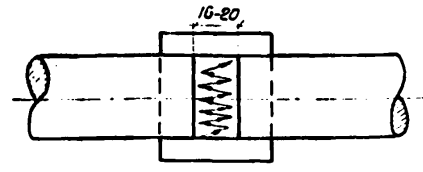


стык стержней на желобчатой подкладке с заваркой стыков



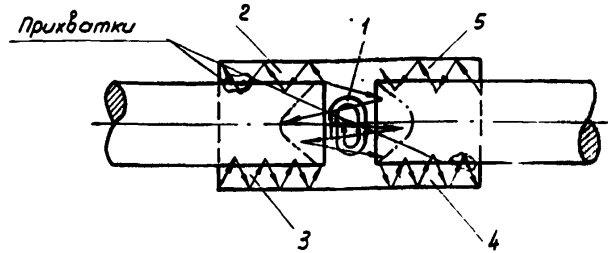
стык стержней с применением стальной желобчатой подкладки

при минимальном зазоре



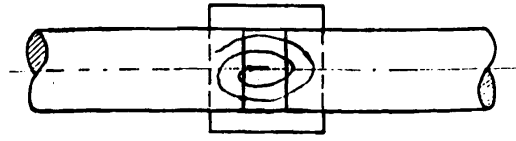
при максимальном зазоре

сварка зазора между стыками стыкуемых стержней



Порядок наложения сварных швов

/цифры обозначают очередность наложения швов/.



Накладка усиления

Порядок сварки

Примечание: указания по сварке стыков даны на листе 6.

сварка стержней ванным одноэлектродным способом

сварка стержней многослойными швами

ГИПРОТИС	детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	серия	1-В2-р4
	сварка стержней многослойными швами и ванным одноэлектродным способом	лист	5

ВЕРСИЯ 1.0
ВЕРСИЯ 2.0
ВЕРСИЯ 3.0
ВЕРСИЯ 4.0
ВЕРСИЯ 5.0
ВЕРСИЯ 6.0
ВЕРСИЯ 7.0
ВЕРСИЯ 8.0
ВЕРСИЯ 9.0
ВЕРСИЯ 10.0
ВЕРСИЯ 11.0
ВЕРСИЯ 12.0
ВЕРСИЯ 13.0
ВЕРСИЯ 14.0
ВЕРСИЯ 15.0
ВЕРСИЯ 16.0
ВЕРСИЯ 17.0
ВЕРСИЯ 18.0
ВЕРСИЯ 19.0
ВЕРСИЯ 20.0
ВЕРСИЯ 21.0
ВЕРСИЯ 22.0
ВЕРСИЯ 23.0
ВЕРСИЯ 24.0
ВЕРСИЯ 25.0
ВЕРСИЯ 26.0
ВЕРСИЯ 27.0
ВЕРСИЯ 28.0
ВЕРСИЯ 29.0
ВЕРСИЯ 30.0
ВЕРСИЯ 31.0
ВЕРСИЯ 32.0
ВЕРСИЯ 33.0
ВЕРСИЯ 34.0
ВЕРСИЯ 35.0
ВЕРСИЯ 36.0
ВЕРСИЯ 37.0
ВЕРСИЯ 38.0
ВЕРСИЯ 39.0
ВЕРСИЯ 40.0
ВЕРСИЯ 41.0
ВЕРСИЯ 42.0
ВЕРСИЯ 43.0
ВЕРСИЯ 44.0
ВЕРСИЯ 45.0
ВЕРСИЯ 46.0
ВЕРСИЯ 47.0
ВЕРСИЯ 48.0
ВЕРСИЯ 49.0
ВЕРСИЯ 50.0
ВЕРСИЯ 51.0
ВЕРСИЯ 52.0
ВЕРСИЯ 53.0
ВЕРСИЯ 54.0
ВЕРСИЯ 55.0
ВЕРСИЯ 56.0
ВЕРСИЯ 57.0
ВЕРСИЯ 58.0
ВЕРСИЯ 59.0
ВЕРСИЯ 60.0
ВЕРСИЯ 61.0
ВЕРСИЯ 62.0
ВЕРСИЯ 63.0
ВЕРСИЯ 64.0
ВЕРСИЯ 65.0
ВЕРСИЯ 66.0
ВЕРСИЯ 67.0
ВЕРСИЯ 68.0
ВЕРСИЯ 69.0
ВЕРСИЯ 70.0
ВЕРСИЯ 71.0
ВЕРСИЯ 72.0
ВЕРСИЯ 73.0
ВЕРСИЯ 74.0
ВЕРСИЯ 75.0
ВЕРСИЯ 76.0
ВЕРСИЯ 77.0
ВЕРСИЯ 78.0
ВЕРСИЯ 79.0
ВЕРСИЯ 80.0
ВЕРСИЯ 81.0
ВЕРСИЯ 82.0
ВЕРСИЯ 83.0
ВЕРСИЯ 84.0
ВЕРСИЯ 85.0
ВЕРСИЯ 86.0
ВЕРСИЯ 87.0
ВЕРСИЯ 88.0
ВЕРСИЯ 89.0
ВЕРСИЯ 90.0
ВЕРСИЯ 91.0
ВЕРСИЯ 92.0
ВЕРСИЯ 93.0
ВЕРСИЯ 94.0
ВЕРСИЯ 95.0
ВЕРСИЯ 96.0
ВЕРСИЯ 97.0
ВЕРСИЯ 98.0
ВЕРСИЯ 99.0
ВЕРСИЯ 100.0

Указания по сварке стыков

1. Стыкуемые стержни приняты ф 32 мм из арматуростали периодического профиля марки Ст. 25Г2С.

2. Сварка стыков производится с применением стальных желобчатых гладких подкладок, изготавливаемых из малоуглеродистой стали горячей штамповки. Сварка может производиться многослойными швами или одноэлектродным ваннным способом.

3. Сварка, проверка качества сварных стыков и приемка должны производиться в соответствии с «Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций» (ВСН-38-57) и «Техническими условиями по контролю сварных соединений» (ТУ-73-56).

Рекомендуется производить контроль при помощи просвечивания ампулами, рентгеноскопическими, ультразвуковыми или другими методами без разрушения стыков.

4. Проверяться должен каждый стык.

Ниже приводятся указания из ВСН-38-57 МСПМХП-МСЭС

Сварка производится электродом типа Э50А диаметром 5 мм, сварочный ток 260-275 А. При сварке многослойными швами электрод можно принять типа Э42А.

Сварку разрешается производить в зимой при отрицательной температуре с соблюдением обычной технологии, но при повышенной силе тока. Повышение силы тока производится пропорционально понижению температуры с тем, чтобы при -30° сила тока была повышена на 10%.

Торцы стыкуемых стержней должны быть отрезаны под углом 90° к оси стержней. Отрезку стержней можно производить механическим способом, кислородно-ацетиленовой или бензорезкой. Резка электрической дугой не разрешается.

Стержни, имеющие поперечные трещины, слоистость и пленки, а также со срезом торцов с отклонением от прямого угла более 15° или сплюсненные при механической рубке поверхности концов стержней на глубину более 5 мм, к сварке не допускаются.

Подкладки следует располагать симметрично относительно оси зазора между торцами стыкуемых стержней. Допускаемое отклонение ±3 мм.

Плотность прилегания подкладки внизу и с боков не должна превышать 2 мм.

Зазор между торцами стыкуемых стержней должен быть 12-20 мм.

Сварка стержней многослойными швами (см. лист 5) производится следующим образом:

а) перед сваркой подкладка прихватывается к стержням в двух местах;

б) сварку начинают в нижней части разделки, образованной торцами стыкуемых стержней и подкладкой; приваривают углы в сопряжениях стержней с подкладкой;

в) заполняют разделку в порядке, указанном стрелками;

г) если шлак, образующийся в процессе сварки, затрудняет налаживание последующих слоев шва, сварку ведут после очистки предыдущих слоев шлака;

д) после заполнения разделки производят наплавку усиления высотой 3-4 мм.

Сварка стержней ваннным одноэлектродным способом (см. лист 5) производится следующим образом:

а) перед сваркой подкладка прихватывается к стержням в 4х местах;

б) опустив электрод в зазор между торцами стыкуемых стержней, сварщик зажигает дугу и перемещает электрод вдоль зазора, проплавляя нижние края обоих торцов стержней. Если сварка производится при минимальном зазоре (12 мм) сварщик непрерывно следя за пробаром торцов стержней, придает электроду обратное-поступательное движение вдоль зазора до полного заполнения последнего.

Если сварка стыков производится при максимальном зазоре (20 мм) сварщик, после проплавки нижних кромок производит электродом зигзагообразное поперечное движение, обеспечивая необходимый пробар торцов стержней. По мере заполнения зазора между торцами стержней и связанного с этим разогрева стыка примерно во второй половине процесса сварки следует ограничить тепловое воздействие на торцы стержней, для чего необходимо направлять движение электрода преимущественно вдоль середины зазора до его полного заполнения.

в) после заполнения зазора вне зависимости от его величины сварку стыка заканчивают наплавкой усиления высотой 3-4 мм над поверхностью стыкуемых стержней. Движение электрода в это время следует производить по кругу, при этом для успокоения жидкой ванны металла дугу периодически укорачивают;

г) ванную сварку сварщик обязан вести с минимальными перерывами на смену электродов (не более 5 сек), не допуская застывания жидкой ванны металла.

Процесс ванной сварки на всех его стадиях следует вести при максимально короткой дуге.

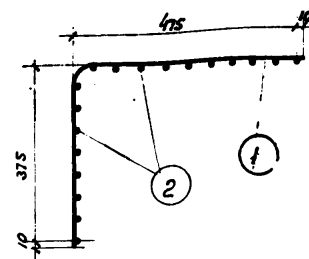
В случае перерыва в подаче электроэнергии незаконченный при ванной сварке стык считается дефективным и подлежит вырезке или исправлению. Исправление следует поручать опытному сварщику по следующей технологии:

а) поверхность застывшей ванны и незаваренных торцов стержней тщательно очищается от шлака, брызг и других загрязнений до металлического блеска;

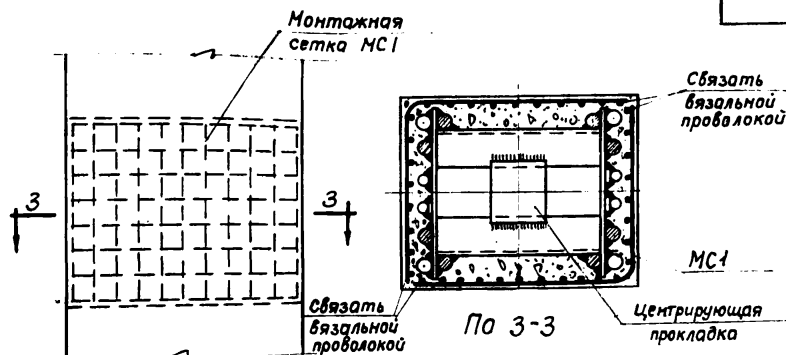
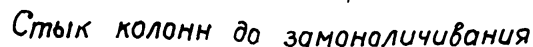
б) затем стык нагревают кислородно-ацетиленовыми горелками до красного каления при этом пламя горелок направляют на наружную поверхность подкладки;

в) после того разогретый стык сваривают по обычной технологии.

ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций	Серия	1-82-Р4
	Указания по сварке стыков	Лист	6



Сетка
в согнутом виде



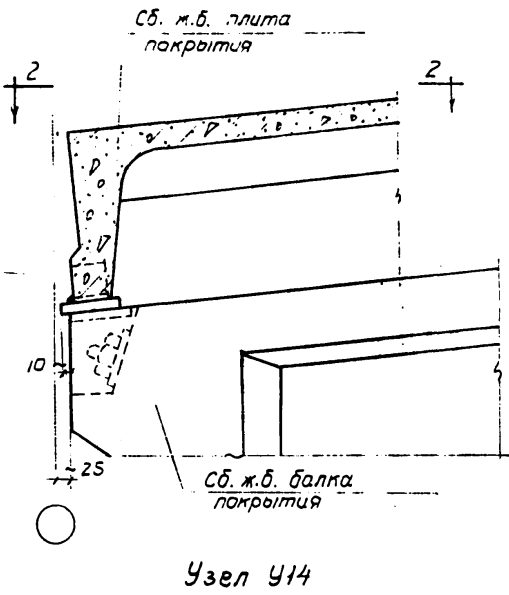
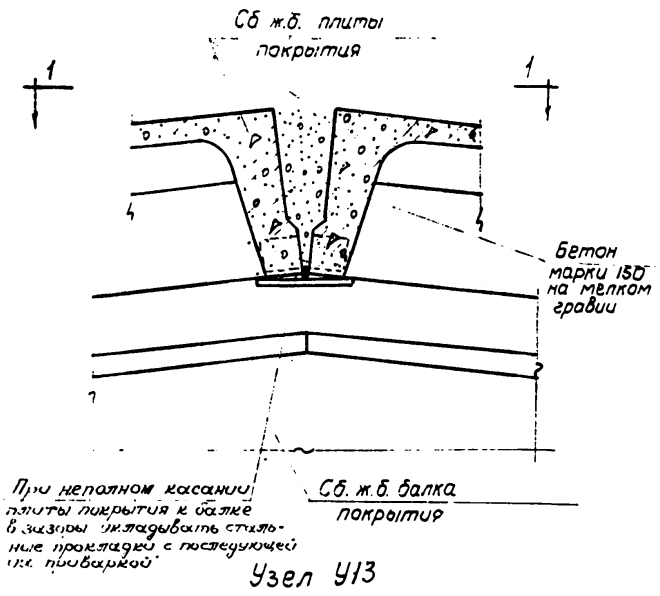
Стык колонн после замоноличивания

Примечания:

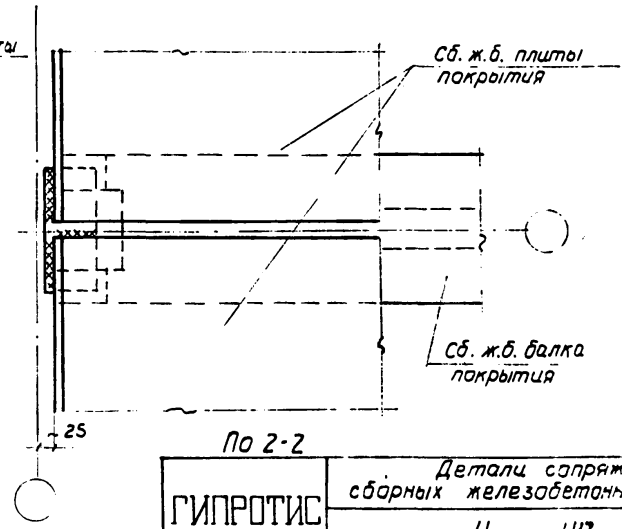
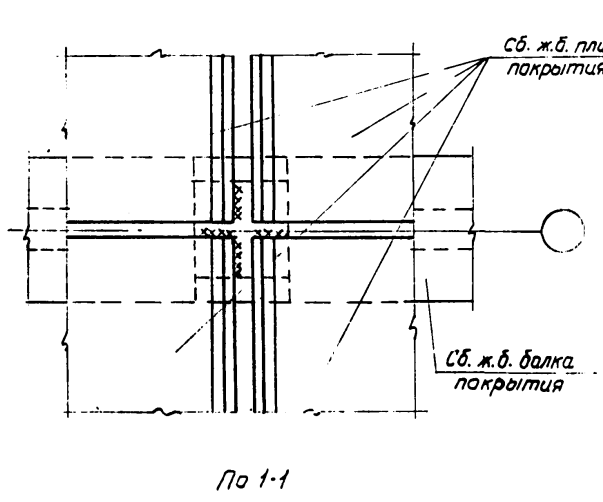
1. Маркировочная схема монтажных узлов дана в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42А.
3. Ширину шва принимать не менее половины диаметра стыковых стержней.
4. После приборки стыковых стержней зазор между торцами колонн тщательно зачеканить жестким раствором, затем установить сетки МС.
5. После установки сеток стык колонн замонолитить раствором; раствор наносить торкретированием.
6. Марки растворов даны на монтажных схемах узлов в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
7. Монтажную сетку МС1 изготавливать с помощью точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ-73-56).
8. Количество стержней рабочей арматуры показано условно.

ГИПРОТИС	Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций.	Стр. 129
	Узлы У7 - , У8 , У9 Ч/О	Лист 1

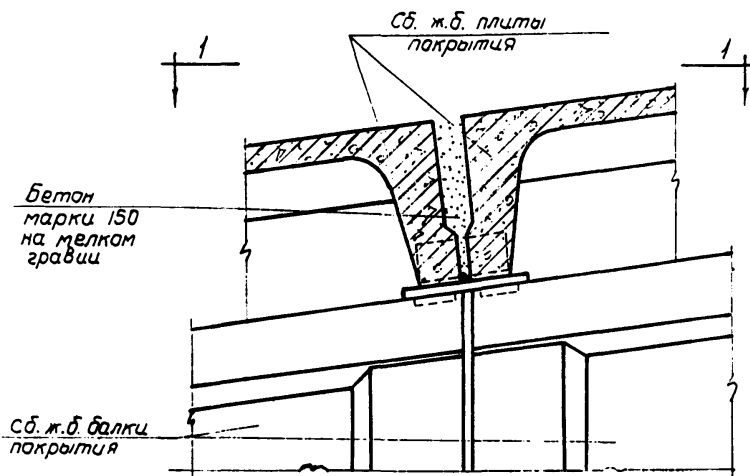
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.



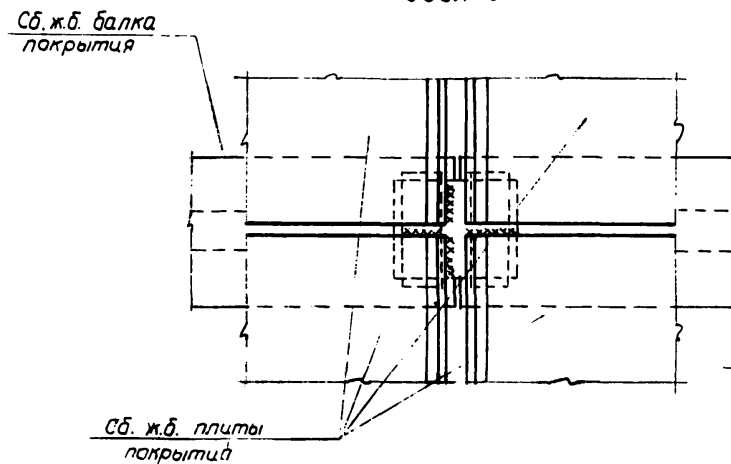
- Примечания.
1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
 2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42.
 3. Все сварные швы принять $\eta = 6\text{ мм}$.
 4. Заливка швов в видах по 1-1 и по 2-2 условно не показана.



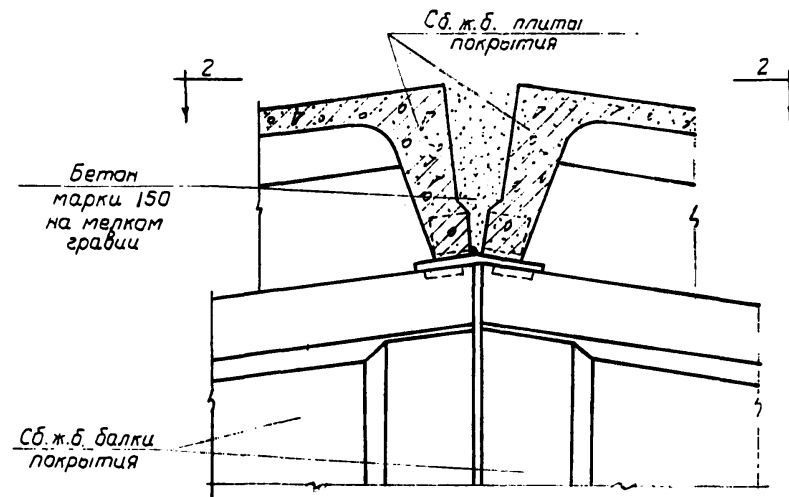
| | | | |
|----------|--|-------|---------|
| ГИПРОТИС | Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций | Серия | 1-82-Р4 |
| | Узлы У13 и У14 | Лист | 5 |



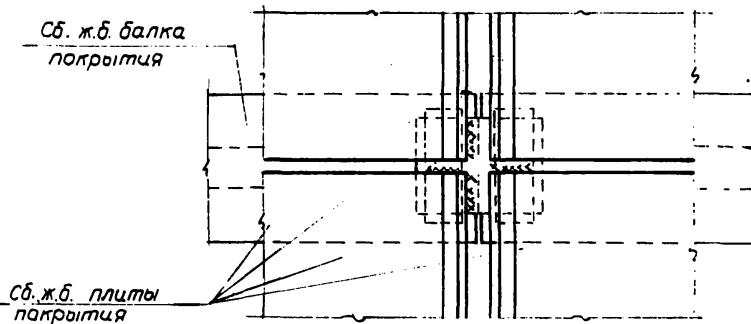
Узел У15



По 1-1



Узел У16



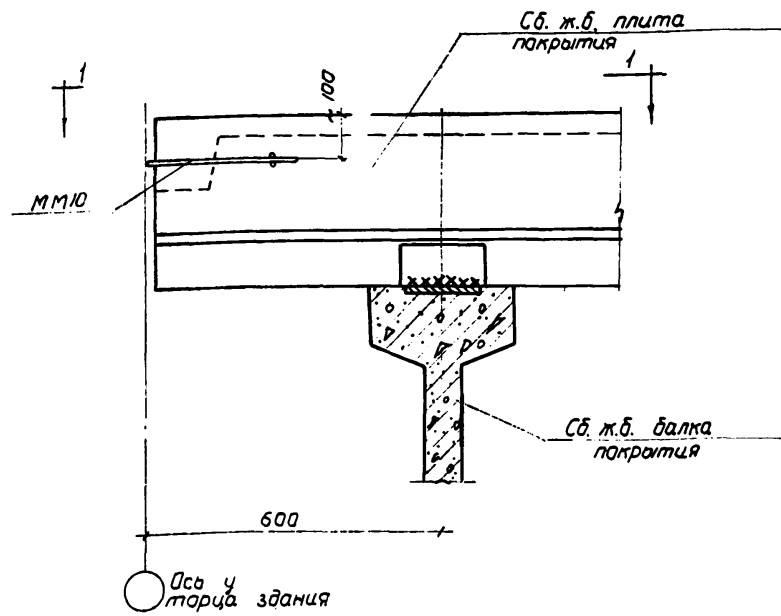
По 2-2

Примечания:

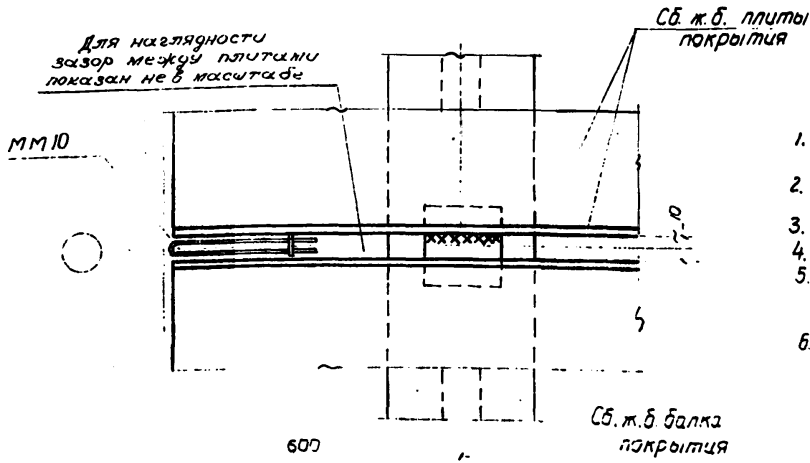
1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42.
3. Все сварные швы принять $\text{h} \cdot 6 \text{ мм}$.
4. Заливка швов в видах по 1-1 и по 2-2 условно не показана.

| | | | |
|----------|---|-------|---------|
| ГИПРОТИС | Детали сопряжений
сборных железобетонных конструкций | Серия | 1-82-Р4 |
| | Узлы У15 и У16 | лист | 10 |

| | | | |
|--------------|------------------|---------------|------------------|
| Нач. ОПС №2 | Маслен В.Ф. | Проектировщик | Ветеринаров В.И. |
| Инж. проекта | Бенедиктова Е.А. | Инж. в.п. | Бенедиктова Е.А. |
| Ст. инженер | Богданчик И.И. | Инж. в.п. | Богданчик И.И. |
| Техник | Безрукова В.И. | Инж. в.п. | Безрукова В.И. |

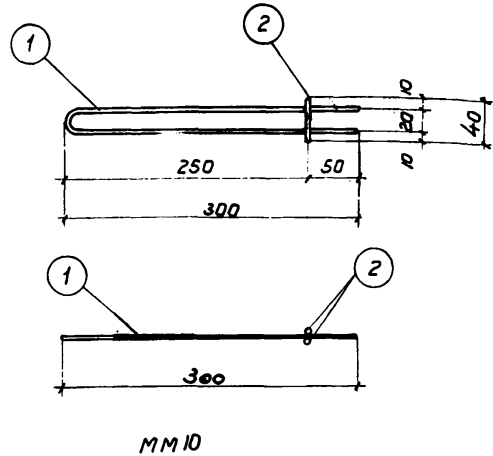


Узел У17



Ось у торца здания

Лс 1-1

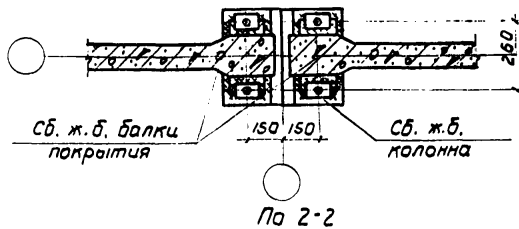
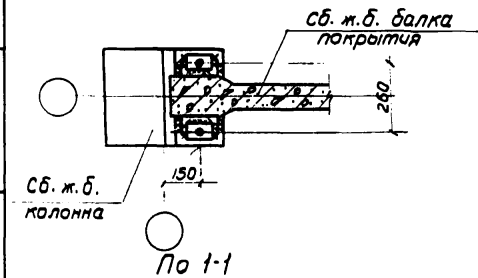
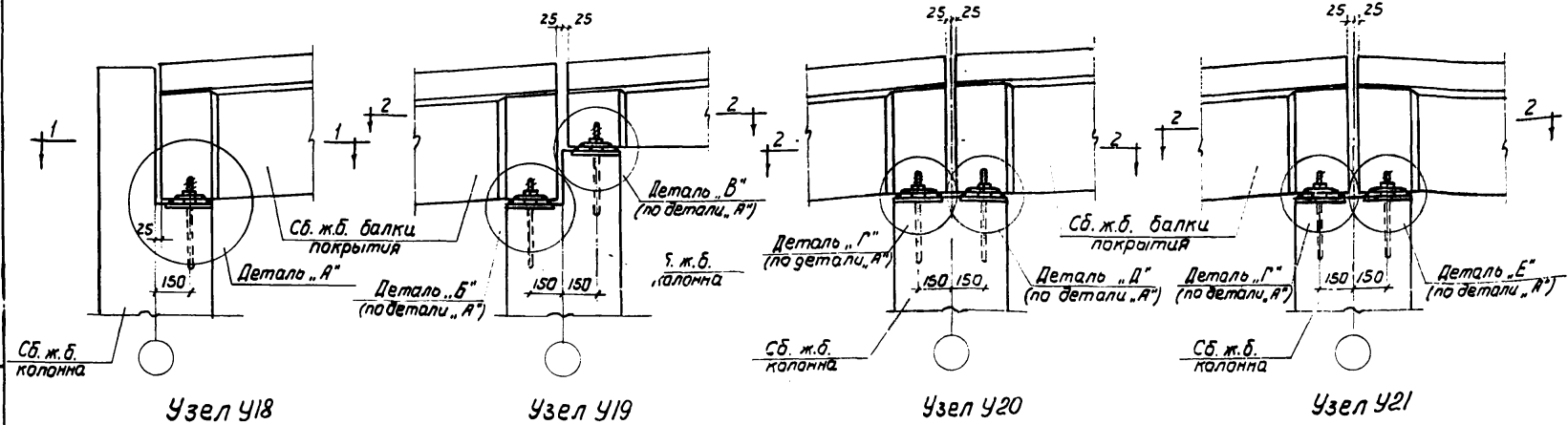


| Спецификация стали монтажных марок на один узел | | | | | | | |
|---|---------|---------|----------|-----------|---------------|--------|--------------|
| Наименование марки | ММ поз. | Профиль | Длина мм | Кол-во шт | Общая длина м | Вес кг | Общий вес кг |
| ММ10 | 1 | Ф 8 | 610 | 1 | 0.61 | 0.24 | 0.26 |
| | 2 | Ф 8 | 40 | 2 | 0.04 | 0.02 | |

- Примечания:
1. Маркировочные схемы монтажных узлов и места расположения ММ10 даны в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
 2. После установки ММ10 швы заливаются бетоном марки 150 на мелком гравии.
 3. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42.
 4. Сварные швы принять h=5 мм.
 5. Монтажную марку ММ10 изготавливать с помощью точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
 6. Заливка швов условно не показана.

| | | | |
|----------|--|-------|---------|
| ГИПРОТИС | Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций | Серия | 1-82-РЗ |
| | Узел У17 | Лист | 11 |

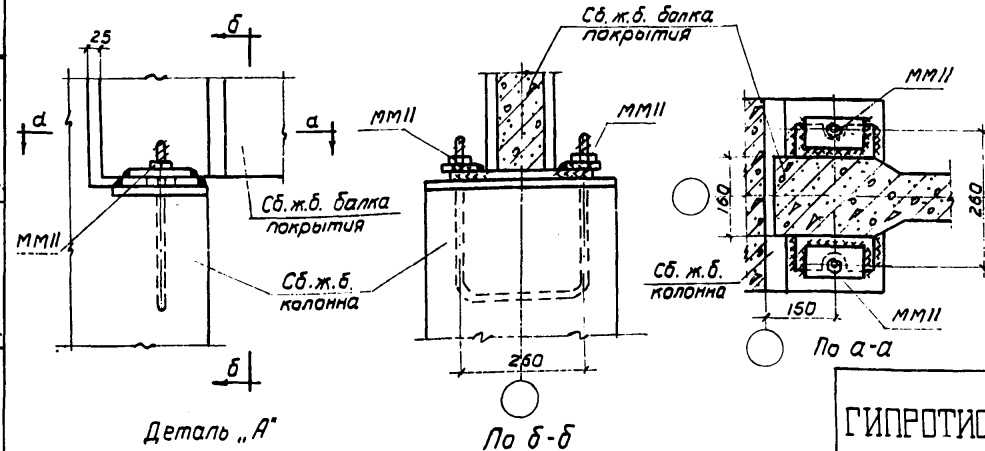
Проверил инж. *Венедиктов В.И.*
 Утвердил *М.И.*
 Инженер *М.И.*
 Проектант *М.И.*
 Конструктор *М.И.*
 Маш. ОПС.М.2
 Инж. проекта
 Ст. инженер
 Техник



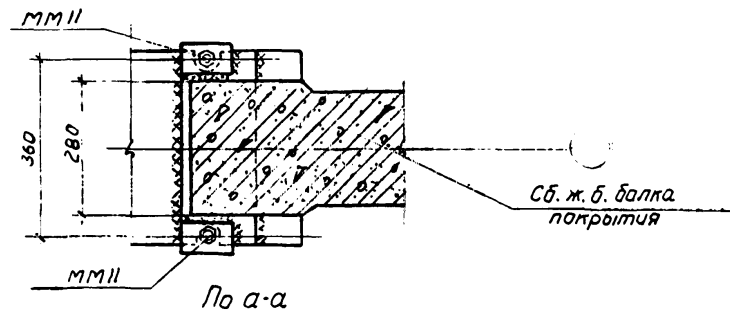
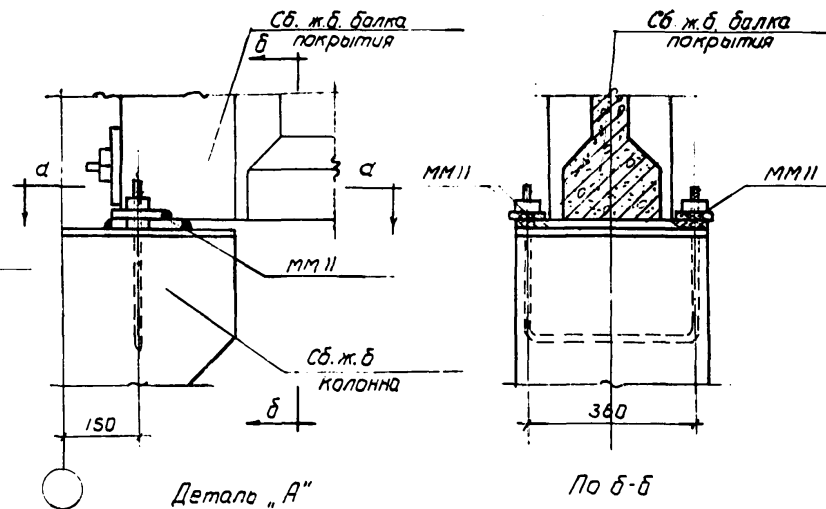
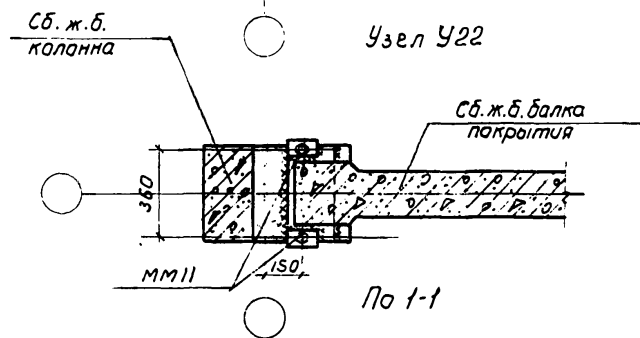
| Спецификация стали монтажных марок на один узел | | | | | | |
|---|--------------------|------------|----------|------------|---------------|--------|
| Марка узла | Наименование марки | Профиль | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | Вес кг |
| Узел У18 | ММ11 | Гайка d=20 | — | 2 | — | 0.15 |
| Узлы У19, У20, У21 | ММ11 | Гайка d=20 | — | 4 | — | 0.30 |

Примечания:

1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42.
3. Все сварные швы принять h=6 мм.



| | | | |
|----------|--|-------|---------|
| ГИПРОТИС | Детали сопряжений сборных железобетонных конструкций | Серия | 1-82-Р4 |
| | Узлы У18, У19, У20, У21 | Лист | |



1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
2. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э-42.
3. Все сварные швы принимать $n=6\text{ мм}$.

Спецификация стали
монтажных марок на один узел

| Наименование марки | Профиль | Длина
мм | Кол-во
шт. | Общая
длина
м | Вес
кг |
|--------------------|------------|-------------|---------------|---------------------|-----------|
| ММ11 | Гайка d=20 | — | 2 | — | 0.15 |
| | | | | | |

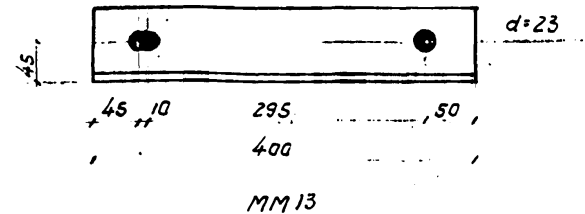
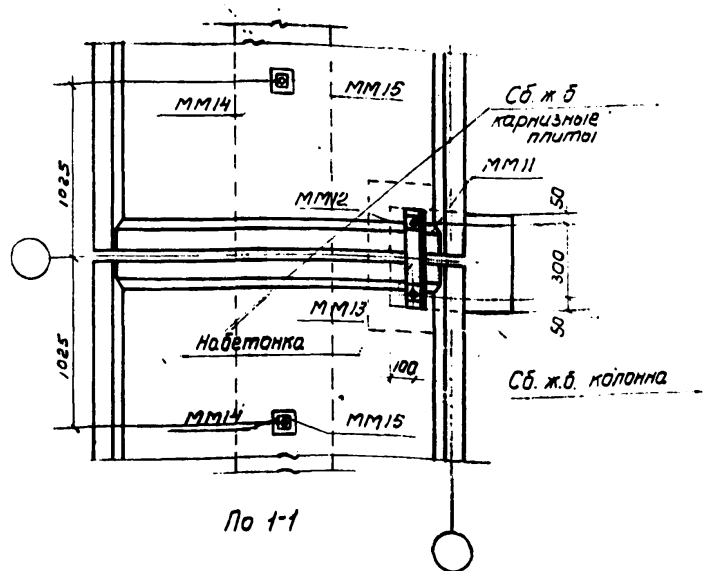
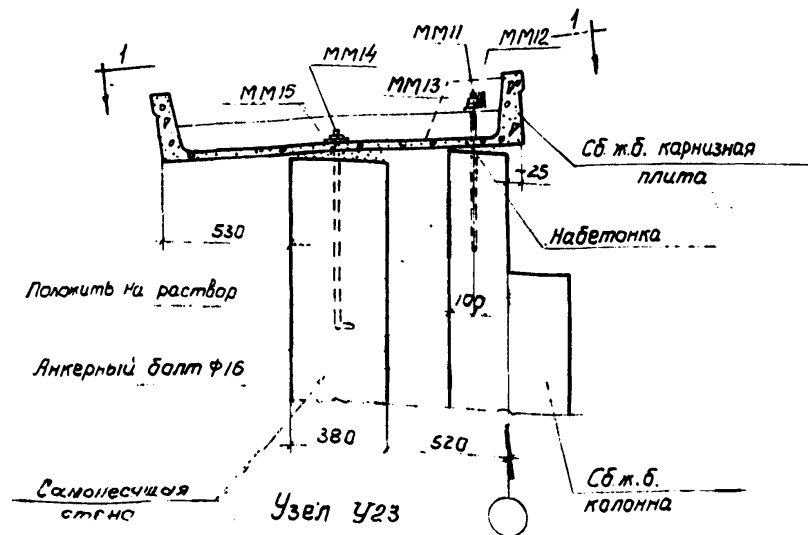
| | | | |
|----------|---|-------|--------|
| ГИПРОТИС | Детали сопряжений
сборных железобетонных конструкций | Серия | 182-р4 |
| | Узел У22 | Лист | 13 |

| | | |
|----------------|-------------|---------|
| Науч. отдел №2 | Мощин Д. Ф. | Август. |
|----------------|-------------|---------|

| | | |
|------------------|-------------------|----------|
| Гл. инж. проекта | Осмоловская Л. А. | Б. Шмидт |
| Б-инж.пр. | Боромин И. П. | Б. Шмидт |

| | | |
|--------------|----------------|-------------|
| С.П. ШАЖЕНЕР | ВОЕПТОКА О.И. | После |
| Техник | БЕЗРУКОВА В.И. | М. БЕЗРУКОВ |

[illegible]



Спецификация стали монтажных марок на один узел

| Наименование марки | Профиль | Длина мм | Кол-во шт | Общая длина м | Вес кг | Общий вес кг |
|--------------------|---|----------|-----------|---------------|--------|--------------|
| ММ11 | Гайка d=20 | — | 2 | — | 0.15 | 4.63 |
| ММ12 | Косая шайба из С24 ^а 60×60 α=22 | — | 2 | — | 0.6 | |
| ММ13 | Л75×5 | 400 | 1 | 0.4 | 2.8 | |
| ММ14 | Гайка d=16 | — | 2 | — | 0.08 | |
| ММ15 | Косая шайба из С24 ^а 80×80; α=18 | — | 2 | — | 1.0 | |

Примечания:

1. Маркировочные схемы монтажных узлов и места расположения ММ13 даны в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
2. Монтажные детали ММ11,12,13 после их установки забетонировать.

ГИПРОТИС

Детали сопряжений
сборных железобетонных конструкций

Узел У23

Серия 1-82-РЗ

Лист 14

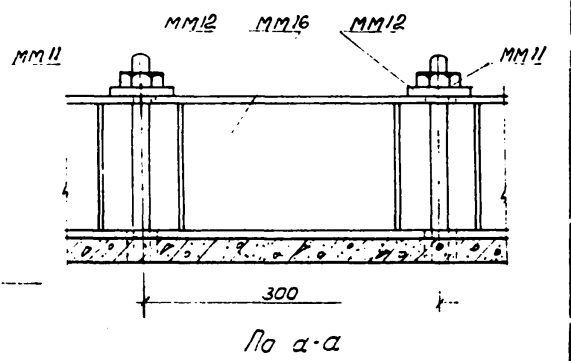
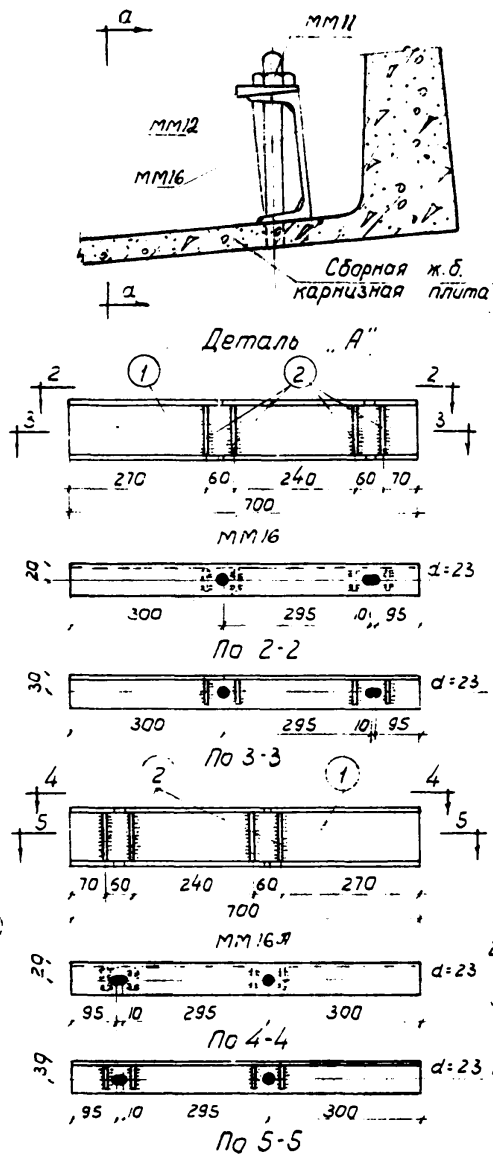
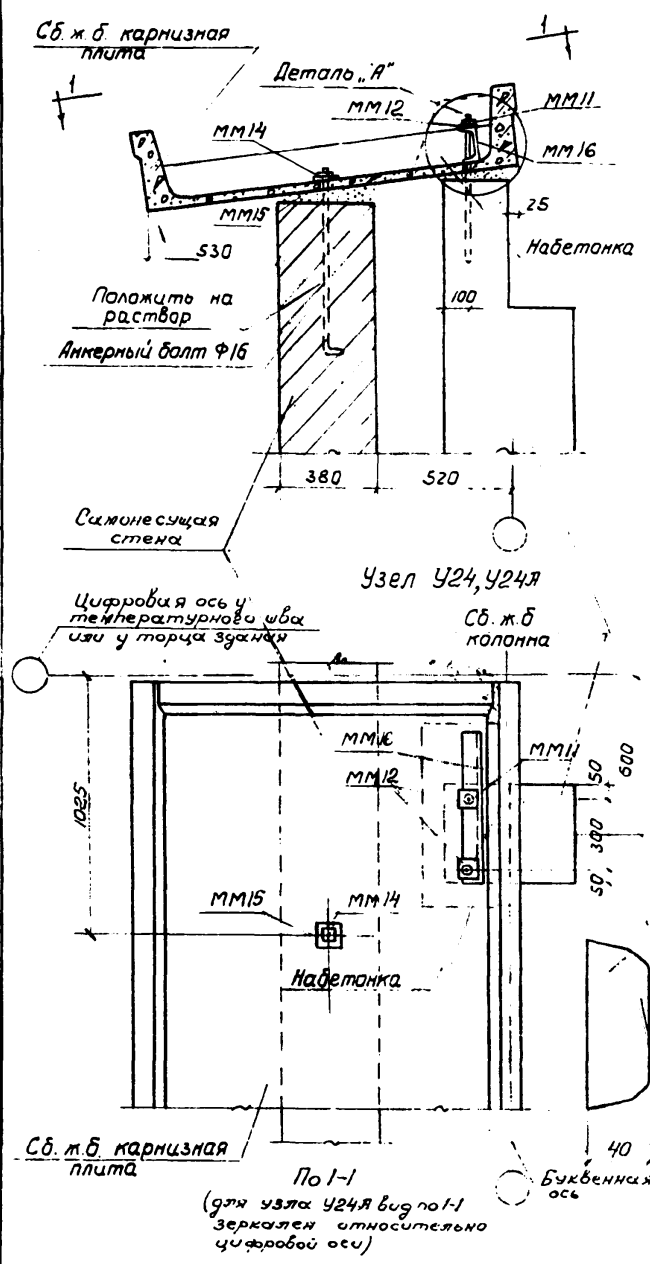
нач. ОПС №2
Инж. проект. мастер Е.А.
Ст. инженер
Талант
Инж. проект. мастер Е.А.
Боготкин И.А.
Безрукова В.И.
Лавруш

Нач. ОПС-2
Инж. проектирования
Инж. инженер
Техник

М.И.М.М.
В.Ф.А.
В.А.Б.
В.А.Б.
В.А.Б.

Проверил инж.
Зав. отделом

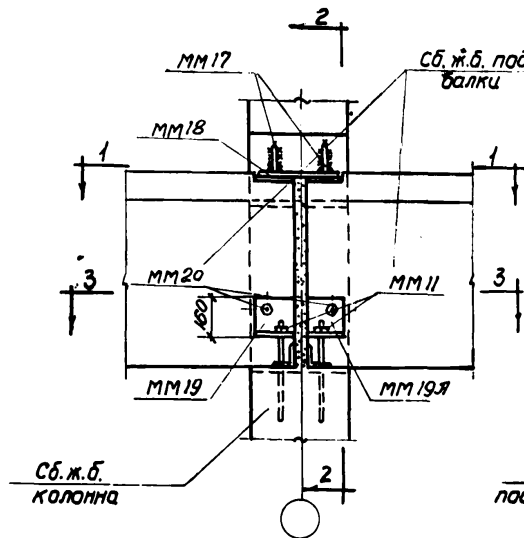
М.И.М.М.
В.Ф.А.
В.А.Б.
В.А.Б.
В.А.Б.



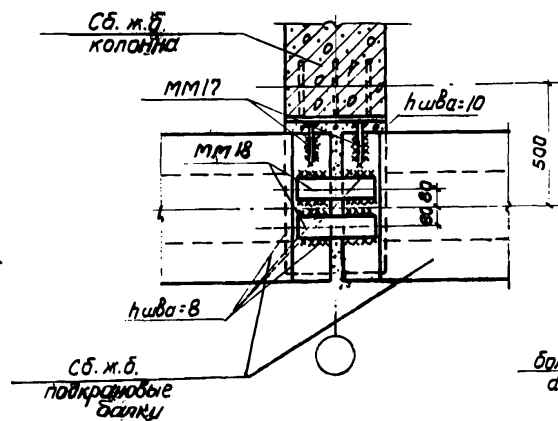
| Спецификация стали монтажных марок на один узел | | | | | | | |
|---|--------|-----------------------------------|----------|------------|---------------|--------|--------------|
| Номенклатурные марки | № поз. | Профиль | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | Вес кг | Общий вес кг |
| ММ11 | — | Гайка d=20 | — | 2 | — | 0,15 | 9,6 |
| ММ12 | — | Косая шайба из С 240, 60*60, d=22 | — | 2 | 0,06 | 0,6 | |
| ММ14 | — | Гайка d=16 | — | 1 | — | 0,04 | |
| ММ15 | — | Косая шайба из С 240, 80*80, d=18 | — | 1 | — | 0,5 | |
| ММ16 | 1 | С 12 | 700 | 1 | 0,7 | 7,5 | |
| | 2 | - 40*6 | 112 | 4 | 0,45 | 0,8 | |

- Примечания:
- Маркировочные схемы монтажных узлов и места расположения ММ16, 16Я даны в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
 - Монтажные детали ММ11, 12, 16 после их установки забетонировать.
 - Монтажные детали ММ16, 16Я изготавливаются с помощью дуговой сварки электродами типа Э-42. Сварные швы принять h=6мм.
 - Монтажная марка ММ16Я только для узла У24Я.

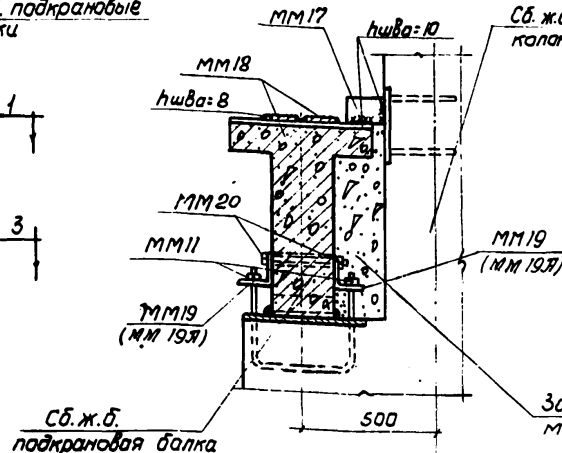
Нач. ОПС №2
 Проект. проект
 Ст. инженер
 Техник
 Проверил ил.м. Демьяков В.И.
 Машин. з.ч. Демьяков В.И.
 Исп. проект. В.И. Демьяков
 Богаткин И.И.
 Безрукова В.И.



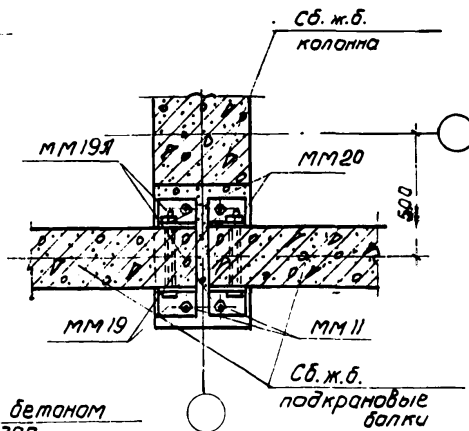
Узел У25



По 1-1



По 2-2



По 3-3

Расход бетона на один узел - 0.08 м³

Спецификация стали монтажных марок на один узел

| Наименование марки | Профиль | Длина мм | Кол-во шт | Общая длина м | Вес кг | Общий вес кг |
|--------------------|---------|----------|-----------|---------------|--------|--------------|
| ММ17 | -100×12 | 170 | 2 | 0.34 | 3.2 | 6.3 |
| ММ18 | -70×8 | 350 | 2 | 0.7 | 3.1 | |

Примечания.

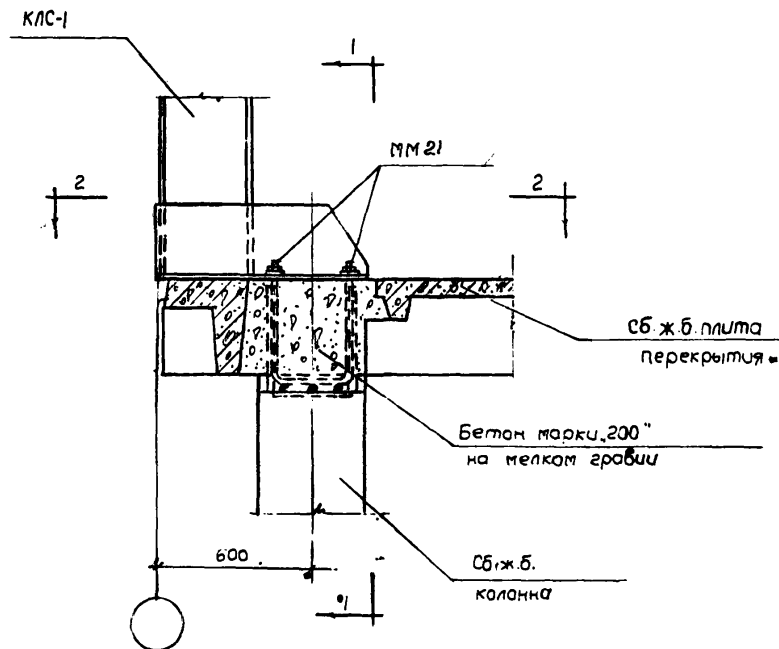
1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-Р3).
2. Монтажную сварку выполнять электродом типа Э42.
3. Неогovorенные сварные швы принять h=5 мм.
4. При неполном насаждении балки на опоре в зазоры укладывать стальные прокладки с последующей их приваркой.
5. Монтажные марки ММ19, ММ20 после приварки балки к колоннам снимаются, поэтому в спецификацию не включены.

ГИПРОТИС

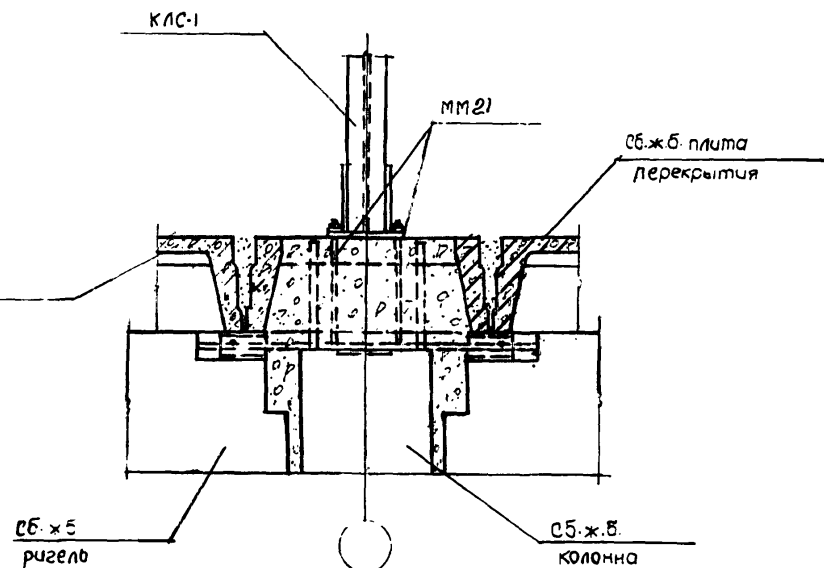
Детали сопряжений
 сборных железобетонных конструкций
 Узел У25

Серия 1-82-Р4
 Лист 16

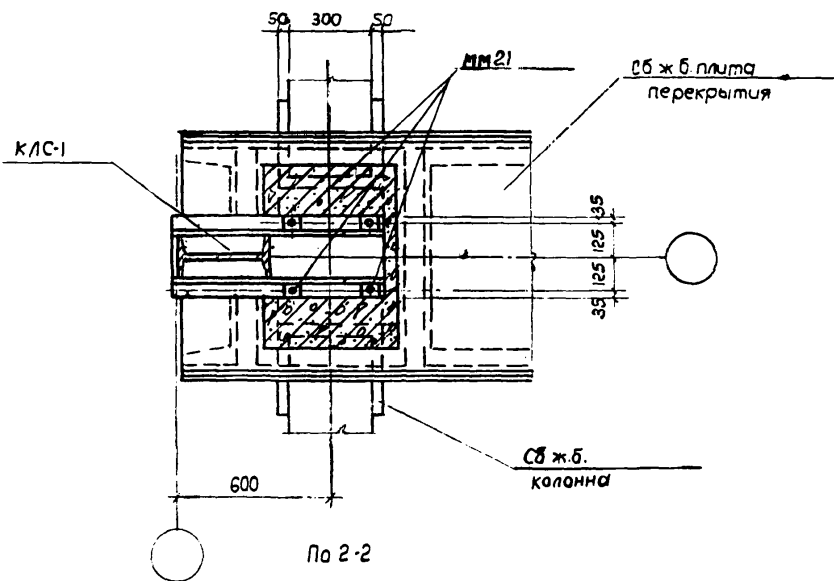
| | | | |
|-------------|----------------|---------------|--------------|
| Исполн. | Машкин В.Ф. | Проект. | Денисов В.И. |
| Провер. | Семин В.И. | Проверил инж. | |
| Инж.проект. | Семин В.И. | | |
| Ст.инженер | Богаткин И.И. | | |
| Техник | Нежданова В.Е. | | |



Узел 27



По 1-1



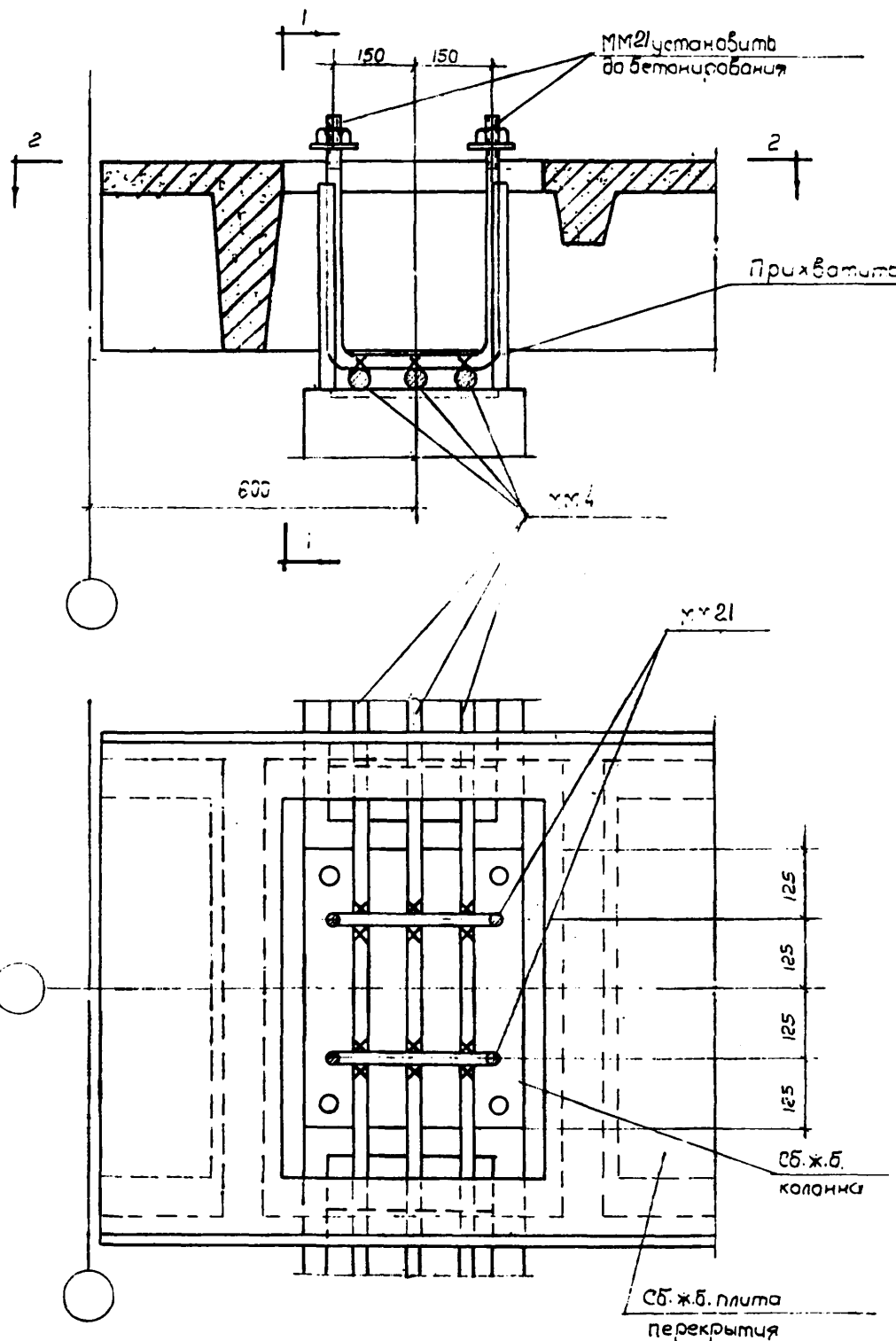
По 2-2

Примечания:

1. Маркировочная схема монтажных узлов дана в альбоме (серия 1-82-РЗ).
2. Узел бетонруется до установки КЛС-1.
3. Деталь установки ММ21 спецификация дана на листе 19.

| | | | |
|----------|---|-------|---------|
| ГИПРОТИС | Детали сопряжения
оборных железобетонных конструкций | Серия | 1-82-Р4 |
| | Узел 27 | Лист | 18 |

| | | |
|-----------------|---------------|--------------|
| Исполнитель | Проверил инж. | Денюхов В.И. |
| Машин. В.Ф. | Проект | Денюхов В.И. |
| Инженер проекта | Инженер | Денюхов В.И. |
| Ст. инженер | Инженер | Денюхов В.И. |
| Техник | Инженер | Денюхов В.И. |



По 2-2

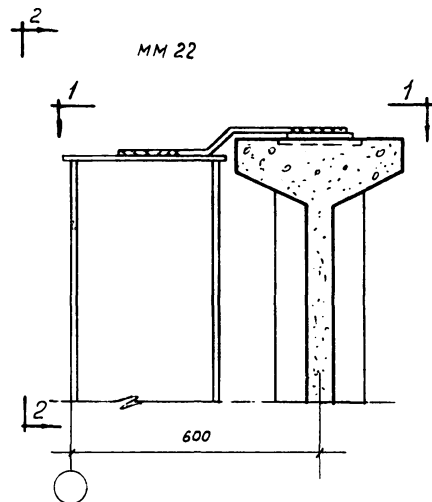
По 1-1

| Спецификация стали монтажных узлов | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|------------------|-------------|---------------|---------------------|-----------|--------------------|
| наименован.
монтажных
узлов | кн
поз. | Профиль | Длина
мм | кол-во
шт. | Общая
длина
м | Вес
кг | Общий
вес
кг |
| ММ 21
(шт. 2) | 1 | Ф25 | 1200 | 2 | 2,4 | 9,2 | 12,12 |
| | 2 | Шайба d=30 70х16 | 70 | 4 | 0,28 | 2,4 | |
| | 3 | Гайка d=25 | — | 4 | — | 0,52 | |

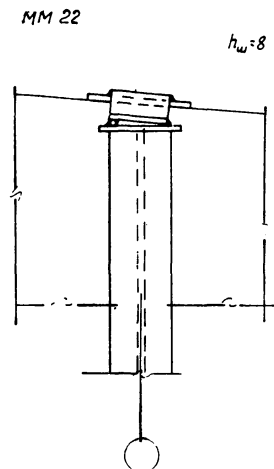
Примечания:

1. Маркировочная схема монтажных узлов дана в альбоме III (серия 1-82-Р3).
2. Узел 27 дан на листе 18.
3. Для точной установки ММ21 следует применять деревянный шаблон.
4. После приварки ММ21 узел бетонруется; см. лист 18.
5. Деталь установки плит перекрытия и заливка бетоном условно не показана.

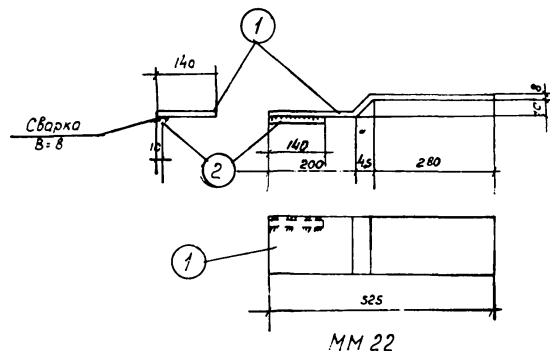
| | | | |
|----------|---|-------|---------|
| ГИПРОТИС | Детали соединений
сборных железобетонных конструкций | Серия | 1-82-Р4 |
| | Деталь установки ММ21 в узле 27 | Лист | 19 |



Узлы У28 и У28А



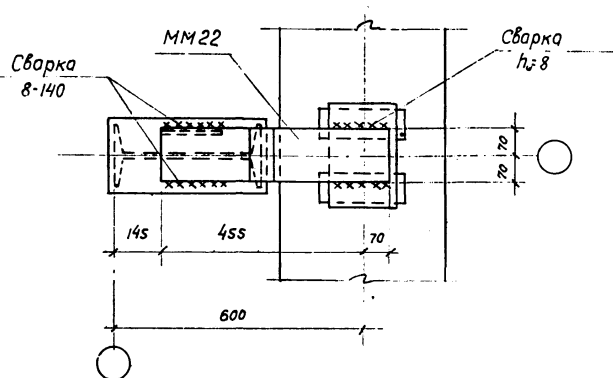
По 2-2
(для узла У28А-зеркально)



| Спецификация стали
монтажной марки на один узел | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-------------|---------------|---------------------|-----------|--------------------|
| Наименование
марки | NN
поз. | Профиль | Длина
мм | Кол-во
шт. | Общая
длина
м | Вес
кг | Общий
вес
кг |
| ММ 22 | 1 | - 140 x 8 | 540 | 1 | 0,54 | 4,7 | 4,8 |
| | 2 | , ф 12 | 140 | 1 | 0,1 | 0,1 | |

Примечания:

1. Маркировочные схемы монтажных узлов даны в альбоме III (серия 1-82-РЗ).
2. Монтажную марку ММ22 выполнять электродуговой сваркой электродами Э42.
3. Для узла У28А монтажную марку ММ 22 выполнять зеркально чертежу.



По 1-1

| | | | |
|----------|---|-------|-------|
| ГИПРОТИС | Детали сопряжений
сборных железобетонных конструкций | Серия | К82Р4 |
| | Узлы У28 и У28А | Лист | 20 |

| | |
|-----------------------------|----------|
| Проверил инж. Денщиков Б.С. | 1.7.2017 |
|-----------------------------|----------|

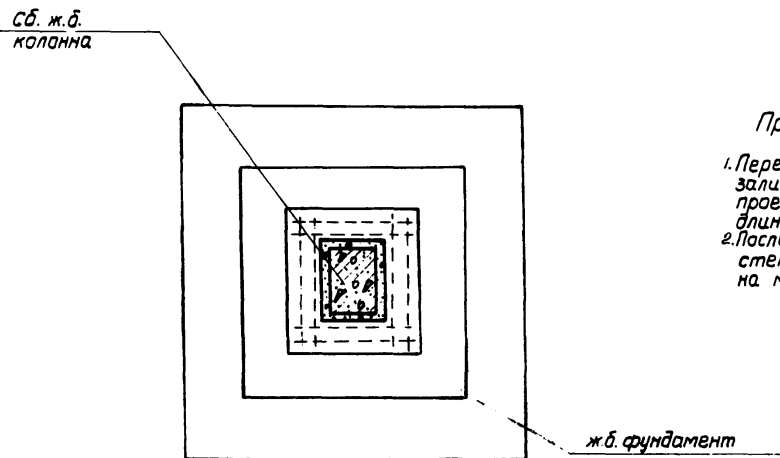
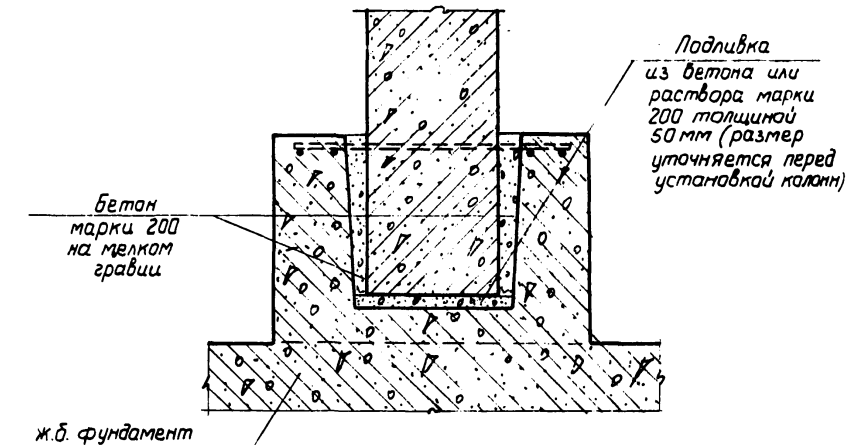
| | | |
|--------------|-------------|---------|
| Науч. опс №2 | Уошнин В.Ф. | Рисунки |
|--------------|-------------|---------|

| | | | |
|-----------------|------------------|------------------|--|
| г.л. инж. пр-та | Осмоловская Е.А. | Е.А. Осмоловская | |
|-----------------|------------------|------------------|--|

| | | | |
|-------------|--------------------|--|--|
| Ст. инженер | Богаткин И.А. | | |
| | <i>[Signature]</i> | | |

| | | | |
|------------|---------------|------|---|
| Ст. техник | Лобович Ю. П. | 1980 | 1 |
|------------|---------------|------|---|

Узел У29



Pl 1-1

Примечания:

1. Перед установкой колонн днища стаканов фундаментов заливается раствором или бетоном марки 200 до проектной отметки низа колонн (с учетом фактической длины колонны).
2. После установки и выверки колонн зазоры между стенками стаканов и верхней частью колонн заполняются бетоном марки 200 на мелком гравии.

| | | | |
|----------|--|-------|---------|
| ГИПРОТИС | Детали согр ^я жений
сборных железобетонных конструкций | Серия | 1-87-04 |
| | Узел У29 | Лист | 21 |