

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ МОСКОВСКОГО ГОРОДСКОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

ГЛАВМОСАРХИТЕКТУРА
УПРАВЛЕНИЕ "МОСПРОЕКТ-2"

ДС27-4-2-90

**АЛЪБОМ ТИПОВЫХ УЗЛОВ
СОЕДИНЕНИЙ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ
НЕСУЩЕГО КАРКАСА
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**

ЧАСТЬ II 2-я редакция.

НАЧАЛЬНИК ТЕХНИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ ГЛАВМОСАРХИТЕКТУРЫ
Кисурин АИ.

УПРАВЛЕНИЕ "МОСПРОЕКТ-2"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	Сильвестров Ю.Д.
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР	Силохин Г.К.
НАЧАЛЬНИК ОСК	Хомяков И.П.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОСК	Куйдич С.А.
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОСК	Швехман М.Н.
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	Кондратьев АН.
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	Пятигорский АЯ.

ЗАВОД "МОСМЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯ"
ПРОЕКТНО-ПРОМЫШЛЕННО-СТРОИТЕЛЬНОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ "МОСМОНТАЖСПЕЦСТРОЙ"

шифр 90/4362

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ЗАВОДА
Харланов Л.О.

НА 72 ЛИСТАХ
АРХ. № 812980

МОСКВА 1990

СОДЕРЖАНИЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	ЛИСТ	№	НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	ЛИСТ
1	СОДЕРЖАНИЕ	3	25	УЗЕЛ 23 СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ БАЛОК НА УГОЛКАХ.	49
2	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4	26	УЗЕЛ 24 СОЕДИНЕНИЕ БАЛОК С КОЛОННОЙ НА УГОЛКАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ СВАРКИ И БОЛТОВ М20	51
3	УЗЕЛ 1 СТЫК СТАЛЬНЫХ КОЛОНН	16	27	УЗЕЛ 25 СОЕДИНЕНИЕ БАЛОК С КОЛОННОЙ НА УГОЛКАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ СВАРКИ И БОЛТОВ М20	52
4	УЗЕЛ 2 ОПИРАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОННЫ НА СТАЛЬНУЮ	19	28	УЗЕЛ 26 СОЕДИНЕНИЕ БАЛОК С КОЛОННОЙ НА УГОЛКАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ СВАРКИ И БОЛТОВ М24	55
5	УЗЕЛ 3 ОПИРАНИЕ СТАЛЬНОЙ КОЛОННЫ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННУЮ	21	29	УЗЕЛ 27 СВАРНОЕ СТЫК БАЛОК НА НАКЛАДКАХ	56
6	УЗЕЛ 4 ОПИРАНИЕ СТАЛЬНОЙ БАЛКИ НА КОНСОЛЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОННЫ.	22	30	УЗЕЛ 28 СТЫК СВАРНЫХ БАЛОК НА ВЫСОКОПРОЧНЫХ БОЛТАХ.	59
7	УЗЕЛ 5	24	31	УЗЕЛ 29	63
8	УЗЕЛ 6	24	32	УЗЕЛ 30	64
9	УЗЕЛ 7	27	33	УЗЕЛ 31	65
10	УЗЕЛ 8	27	34	УЗЕЛ 32	66
11	УЗЕЛ 9	28	35	УЗЕЛ 33	67
12	УЗЕЛ 10	28			
13	УЗЕЛ 11	30			
14	УЗЕЛ 12	31			
15	УЗЕЛ 13	32			
16	УЗЕЛ 14	34			
17	УЗЕЛ 15	37			
18	УЗЕЛ 16	39			
19	УЗЕЛ 17	40			
20	УЗЕЛ 18	41			
21	УЗЕЛ 19	43			
22	УЗЕЛ 20	44			
23	УЗЕЛ 21	45			
24	УЗЕЛ 22	47			

И. КОЛЛЕКТОР	С. КОЛЛЕКТОР
НАЧ. ОТ.	Х. КОЛЛЕКТОР
И. КОЛЛЕКТОР	К. КОЛЛЕКТОР
И. КОЛЛЕКТОР	И. КОЛЛЕКТОР
И. КОЛЛЕКТОР	И. КОЛЛЕКТОР
И. КОЛЛЕКТОР	И. КОЛЛЕКТОР
И. КОЛЛЕКТОР	И. КОЛЛЕКТОР
И. КОЛЛЕКТОР	И. КОЛЛЕКТОР
И. КОЛЛЕКТОР	И. КОЛЛЕКТОР
И. КОЛЛЕКТОР	И. КОЛЛЕКТОР

АРХ. № 812980

ДО27-4-2-50

СОДЕРЖАНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТА	3	
Масштаб 2:1		
ОСНОВ		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬБОМА

- 1.1. Настоящий альбом ДС 27-4-2-90 (часть II; 2-я редакция) содержит рабочие чертежи типовых узлов конструкций общественных зданий при применении омыщенного каркаса из сборного железобетона и стали, а также зданий только с металлическими несущими конструкциями для строительства в г. Москве.
- 1.2. Назначение альбома: унификация узлов и уменьшение трудозатрат и металлоемкости при разработке проектов на стали КМ и КМА, а также изготовлении и монтаже стальных конструкций общественных зданий.
- 1.3. Разработанные в настоящем альбоме узлы металлических конструкций предназначены для эксплуатации в климатических районах II (расчетная температура -30°C и -40°C); IV и др. ($\pm 2-30^{\circ}\text{C}$).
- 1.4. В альбоме не рассматривается применение узлов в конструкциях, для которых требуется производство расчетов на устойчивость металла.

2. МАТЕРИАЛ ДЕТАЛЕЙ УЗЛОВ

- 2.1. Узлы настоящего альбома разработаны для соединений элементов конструкций и узловых деталей из стали по ГОСТ 27772-88: С 245; С 255; С 345.

Возможно использование других сталей, рекомендованных СНиП II-23-81* для проектируемых групп конструкций, с расчетным сопротивлением не ниже указанных сталей.

- 2.2. В узлах данного альбома применены следующие материалы для сварных соединений:

- при ручной сварке элементов из стали С 245; С 255-высвроды типа 346
- стали С 345 — высвроды типа 350 } ГОСТ 9467-75.
- сварочная проволока для автоматической и полуавтоматической сварки элементов из стали

С 245; С 255-своста по ГОСТ 2246-70*
С 345 — св-10га; св-08Г2с по ГОСТ 2247-70*

Возможно использование других сварочных материалов, рекомендованных СНиП II-23-81* для использования сталей с расчетным сопротивлением металла не ниже, чем у применяемых в узлах.

- 2.3. В узлах альбома приняты:
 - монтажные болты М16; М20; М24 класса прочности С по ГОСТ 15589-70*
 - постоянные болты М 20 и М 24 класса прочности В, класса прочности В.8 по ГОСТ 7798-70*, дополнительные и испытанные по ГОСТ 1759-70, таблица 10, п.1, клеимо и маркировка /применение автоматной стали не допускается/
 - гайки М16; М20; М24 по ГОСТ 5915-70* (для постоянных болтов М20; М24 — гайки класса прочности 4)
 - шайбы 16; 20; 24 по ГОСТ 11371-78
 - высокопрочные болты М24-8.8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 27, 30, 36, 42, 48, 56, 64, 72, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 180, 200, 220, 240, 270, 300, 330, 360, 400, 450, 500, 560, 630, 700, 780, 860, 950, 1050, 1150, 1250, 1350, 1450, 1550, 1650, 1750, 1850, 1950, 2050, 2150, 2250, 2350, 2450, 2550, 2650, 2750, 2850, 2950, 3050, 3150, 3250, 3350, 3450, 3550, 3650, 3750, 3850, 3950, 4050, 4150, 4250, 4350, 4450, 4550, 4650, 4750, 4850, 4950, 5050, 5150, 5250, 5350, 5450, 5550, 5650, 5750, 5850, 5950, 6050, 6150, 6250, 6350, 6450, 6550, 6650, 6750, 6850, 6950, 7050, 7150, 7250, 7350, 7450, 7550, 7650, 7750, 7850, 7950, 8050, 8150, 8250, 8350, 8450, 8550, 8650, 8750, 8850, 8950, 9050, 9150, 9250, 9350, 9450, 9550, 9650, 9750, 9850, 9950, 10050, 10150, 10250, 10350, 10450, 10550, 10650, 10750, 10850, 10950, 11050, 11150, 11250, 11350, 11450, 11550, 11650, 11750, 11850, 11950, 12050, 12150, 12250, 12350, 12450, 12550, 12650, 12750, 12850, 12950, 13050, 13150, 13250, 13350, 13450, 13550, 13650, 13750, 13850, 13950, 14050, 14150, 14250, 14350, 14450, 14550, 14650, 14750, 14850, 14950, 15050, 15150, 15250, 15350, 15450, 15550, 15650, 15750, 15850, 15950, 16050, 16150, 16250, 16350, 16450, 16550, 16650, 16750, 16850, 16950, 17050, 17150, 17250, 17350, 17450, 17550, 17650, 17750, 17850, 17950, 18050, 18150, 18250, 18350, 18450, 18550, 18650, 18750, 18850, 18950, 19050, 19150, 19250, 19350, 19450, 19550, 19650, 19750, 19850, 19950, 20050, 20150, 20250, 20350, 20450, 20550, 20650, 20750, 20850, 20950, 21050, 21150, 21250, 21350, 21450, 21550, 21650, 21750, 21850, 21950, 22050, 22150, 22250, 22350, 22450, 22550, 22650, 22750, 22850, 22950, 23050, 23150, 23250, 23350, 23450, 23550, 23650, 23750, 23850, 23950, 24050, 24150, 24250, 24350, 24450, 24550, 24650, 24750, 24850, 24950, 25050, 25150, 25250, 25350, 25450, 25550, 25650, 25750, 25850, 25950, 26050, 26150, 26250, 26350, 26450, 26550, 26650, 26750, 26850, 26950, 27050, 27150, 27250, 27350, 27450, 27550, 27650, 27750, 27850, 27950, 28050, 28150, 28250, 28350, 28450, 28550, 28650, 28750, 28850, 28950, 29050, 29150, 29250, 29350, 29450, 29550, 29650, 29750, 29850, 29950, 30050, 30150, 30250, 30350, 30450, 30550, 30650, 30750, 30850, 30950, 31050, 31150, 31250, 31350, 31450, 31550, 31650, 31750, 31850, 31950, 32050, 32150, 32250, 32350, 32450, 32550, 32650, 32750, 32850, 32950, 33050, 33150, 33250, 33350, 33450, 33550, 33650, 33750, 33850, 33950, 34050, 34150, 34250, 34350, 34450, 34550, 34650, 34750, 34850, 34950, 35050, 35150, 35250, 35350, 35450, 35550, 35650, 35750, 35850, 35950, 36050, 36150, 36250, 36350, 36450, 36550, 36650, 36750, 36850, 36950, 37050, 37150, 37250, 37350, 37450, 37550, 37650, 37750, 37850, 37950, 38050, 38150, 38250, 38350, 38450, 38550, 38650, 38750, 38850, 38950, 39050, 39150, 39250, 39350, 39450, 39550, 39650, 39750, 39850, 39950, 40050, 40150, 40250, 40350, 40450, 40550, 40650, 40750, 40850, 40950, 41050, 41150, 41250, 41350, 41450, 41550, 41650, 41750, 41850, 41950, 42050, 42150, 42250, 42350, 42450, 42550, 42650, 42750, 42850, 42950, 43050, 43150, 43250, 43350, 43450, 43550, 43650, 43750, 43850, 43950, 44050, 44150, 44250, 44350, 44450, 44550, 44650, 44750, 44850, 44950, 45050, 45150, 45250, 45350, 45450, 45550, 45650, 45750, 45850, 45950, 46050, 46150, 46250, 46350, 46450, 46550, 46650, 46750, 46850, 46950, 47050, 47150, 47250, 47350, 47450, 47550, 47650, 47750, 47850, 47950, 48050, 48150, 48250, 48350, 48450, 48550, 48650, 48750, 48850, 48950, 49050, 49150, 49250, 49350, 49450, 49550, 49650, 49750, 49850, 49950, 50050, 50150, 50250, 50350, 50450, 50550, 50650, 50750, 50850, 50950, 51050, 51150, 51250, 51350, 51450, 51550, 51650, 51750, 51850, 51950, 52050, 52150, 52250, 52350, 52450, 52550, 52650, 52750, 52850, 52950, 53050, 53150, 53250, 53350, 53450, 53550, 53650, 53750, 53850, 53950, 54050, 54150, 54250, 54350, 54450, 54550, 54650, 54750, 54850, 54950, 55050, 55150, 55250, 55350, 55450, 55550, 55650, 55750, 55850, 55950, 56050, 56150, 56250, 56350, 56450, 56550, 56650, 56750, 56850, 56950, 57050, 57150, 57250, 57350, 57450, 57550, 57650, 57750, 57850, 57950, 58050, 58150, 58250, 58350, 58450, 58550, 58650, 58750, 58850, 58950, 59050, 59150, 59250, 59350, 59450, 59550, 59650, 59750, 59850, 59950, 60050, 60150, 60250, 60350, 60450, 60550, 60650, 60750, 60850, 60950, 61050, 61150, 61250, 61350, 61450, 61550, 61650, 61750, 61850, 61950, 62050, 62150, 62250, 62350, 62450, 62550, 62650, 62750, 62850, 62950, 63050, 63150, 63250, 63350, 63450, 63550, 63650, 63750, 63850, 63950, 64050, 64150, 64250, 64350, 64450, 64550, 64650, 64750, 64850, 64950, 65050, 65150, 65250, 65350, 65450, 65550, 65650, 65750, 65850, 65950, 66050, 66150, 66250, 66350, 66450, 66550, 66650, 66750, 66850, 66950, 67050, 67150, 67250, 67350, 67450, 67550, 67650, 67750, 67850, 67950, 68050, 68150, 68250, 68350, 68450, 68550, 68650, 68750, 68850, 68950, 69050, 69150, 69250, 69350, 69450, 69550, 69650, 69750, 69850, 69950, 70050, 70150, 70250, 70350, 70450, 70550, 70650, 70750, 70850, 70950, 71050, 71150, 71250, 71350, 71450, 71550, 71650, 71750, 71850, 71950, 72050, 72150, 72250, 72350, 72450, 72550, 72650, 72750, 72850, 72950, 73050, 73150, 73250, 73350, 73450, 73550, 73650, 73750, 73850, 73950, 74050, 74150, 74250, 74350, 74450, 74550, 74650, 74750, 74850, 74950, 75050, 75150, 75250, 75350, 75450, 75550, 75650, 75750, 75850, 75950, 76050, 76150, 76250, 76350, 76450, 76550, 76650, 76750, 76850, 76950, 77050, 77150, 77250, 77350, 77450, 77550, 77650, 77750, 77850, 77950, 78050, 78150, 78250, 78350, 78450, 78550, 78650, 78750, 78850, 78950, 79050, 79150, 79250, 79350, 79450, 79550, 79650, 79750, 79850, 79950, 80050, 80150, 80250, 80350, 80450, 80550, 80650, 80750, 80850, 80950, 81050, 81150, 81250, 81350, 81450, 81550, 81650, 81750, 81850, 81950, 82050, 82150, 82250, 82350, 82450, 82550, 82650, 82750, 82850, 82950, 83050, 83150, 83250, 83350, 83450, 83550, 83650, 83750, 83850, 83950, 84050, 84150, 84250, 84350, 84450, 84550, 84650, 84750, 84850, 84950, 85050, 85150, 85250, 85350, 85450, 85550, 85650, 85750, 85850, 85950, 86050, 86150, 86250, 86350, 86450, 86550, 86650, 86750, 86850, 86950, 87050, 87150, 87250, 87350, 87450, 87550, 87650, 87750, 87850, 87950, 88050, 88150, 88250, 88350, 88450, 88550, 88650, 88750, 88850, 88950, 89050, 89150, 89250, 89350, 89450, 89550, 89650, 89750, 89850, 89950, 90050, 90150, 90250, 90350, 90450, 90550, 90650, 90750, 90850, 90950, 91050, 91150, 91250, 91350, 91450, 91550, 91650, 91750, 91850, 91950, 92050, 92150, 92250, 92350, 92450, 92550, 92650, 92750, 92850, 92950, 93050, 93150, 93250, 93350, 93450, 93550, 93650, 93750, 93850, 93950, 94050, 94150, 94250, 94350, 94450, 94550, 94650, 94750, 94850, 94950, 95050, 95150, 95250, 95350, 95450, 95550, 95650, 95750, 95850, 95950, 96050, 96150, 96250, 96350, 96450, 96550, 96650, 96750, 96850, 96950, 97050, 97150, 97250, 97350, 97450, 97550, 97650, 97750, 97850, 97950, 98050, 98150, 98250, 98350, 98450, 98550, 98650, 98750, 98850, 98950, 99050, 99150, 99250, 99350, 99450, 99550, 99650, 99750, 99850, 99950, 100050, 100150, 100250, 100350, 100450, 100550, 100650, 100750, 100850, 100950, 101050, 101150, 101250, 101350, 101450, 101550, 101650, 101750, 101850, 101950, 102050, 102150, 102250, 102350, 102450, 102550, 102650, 102750, 102850, 102950, 103050, 103150, 103250, 103350, 103450, 103550, 103650, 103750, 103850, 103950, 104050, 104150, 104250, 104350, 104450, 104550, 104650, 104750, 104850, 104950, 105050, 105150, 105250, 105350, 105450, 105550, 105650, 105750, 105850, 105950, 106050, 106150, 106250, 106350, 106450, 106550, 106650, 106750, 106850, 106950, 107050, 107150, 107250, 107350, 107450, 107550, 107650, 107750, 107850, 107950, 108050, 108150, 108250, 108350, 108450, 108550, 108650, 108750, 108850, 108950, 109050, 109150, 109250, 109350, 109450, 109550, 109650, 109750, 109850, 109950, 110050, 110150, 110250, 110350, 110450, 110550, 110650, 110750, 110850, 110950, 111050, 111150, 111250, 111350, 111450, 111550, 111650, 111750, 111850, 111950, 112050, 112150, 112250, 112350, 112450, 112550, 112650, 112750, 112850, 112950, 113050, 113150, 113250, 113350, 113450, 113550, 113650, 113750, 113850, 113950, 114050, 114150, 114250, 114350, 114450, 114550, 114650, 114750, 114850, 114950, 115050, 115150, 115250, 115350, 115450, 115550, 115650, 115750, 115850, 115950, 116050, 116150, 116250, 116350, 116450, 116550, 116650, 116750, 116850, 116950, 117050, 117150, 117250, 117350, 117450, 117550, 117650, 117750, 117850, 117950, 118050, 118150, 118250, 118350, 118450, 118550, 118650, 118750, 118850, 118950, 119050, 119150, 119250, 119350, 119450, 119550, 119650, 119750, 119850, 119950, 120050, 120150, 120250, 120350, 120450, 120550, 120650, 120750, 120850, 120950, 121050, 121150, 121250, 121350, 121450, 121550, 121650, 121750, 121850, 121950, 122050, 122150, 122250, 122350, 122450, 122550, 122650, 122750, 122850, 122950, 123050, 123150, 123250, 123350, 123450, 123550, 123650, 123750, 123850, 123950, 124050, 124150, 124250, 124350, 124450, 124550, 124650, 124750, 124850, 124950, 125050, 125150, 125250, 125350, 125450, 125550, 125650, 125750, 125850, 125950, 126050, 126150, 126250, 126350, 126450, 126550, 126650, 126750, 126850, 126950, 127050, 127150, 127250, 127350, 127450, 127550, 127650, 127750, 127850, 127950, 128050, 128150, 128250, 128350, 128450, 128550, 128650, 128750, 128850, 128950, 129050, 129150, 129250, 129350, 129450, 129550, 129650, 129750, 129850, 129950, 130050, 130150, 130250, 130350, 130450, 130550, 130650, 130750, 130850, 130950, 131050, 131150, 131250, 131350, 131450, 131550, 131650, 131750, 131850, 131950, 132050, 132150, 132250, 132350, 132450, 132550, 132650, 132750, 132850, 132950, 133050, 133150, 133250, 133350, 133450, 133550, 133650, 133750, 133850, 133950, 134050, 134150, 134250, 134350, 134450, 134550, 134650, 134750, 134850, 134950, 135050, 135150, 135250, 135350, 135450, 135550, 135650, 135750, 135850, 135950, 136050, 136150, 136250, 136350, 136450, 136550, 136650, 136750, 136850, 136950, 137050, 137150, 137250, 137350, 137450, 137550, 137650, 137750, 137850, 137950, 138050, 138150, 138250, 138350, 138450, 138550, 138650, 138750, 138850, 138950, 139050, 139150, 139250, 139350, 139450, 139550, 139650, 139750, 139850, 139950, 140050, 140150, 140250, 140350, 140450, 140550, 140650, 140750, 140850, 140950, 141050, 141150, 141250, 141350, 141450, 141550, 141650, 141750, 141850, 141950, 142050, 142150, 142250, 142350, 142450, 142550, 142650, 142750, 142850, 142950, 143050, 143150, 143250, 143350, 143450, 143550, 143650, 143750, 143850, 143950, 144050, 144150, 144250, 144350, 144450, 144550, 144650, 144750, 144850, 144950, 145050, 145150, 145250, 145350, 145450, 145550, 145650, 145750, 145850, 145950, 146050, 146150, 146250, 146350, 146450, 146550, 146650, 146750, 146850, 146950, 147050, 147150, 147250, 147350, 147450, 147550, 147650, 147750, 147850, 147950, 148050, 148150, 148250, 148350, 148450, 148550, 148650, 148750, 148850, 148950, 149050, 149150, 149250, 149350, 149450, 149550, 149650, 149750, 149850, 149950, 150050,

33. В УЗЛАХ НАСТОЯЩЕГО АЛЬБОМА ПРИНЯТЫ
ДИАМЕТРЫ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ БОЛТОВ
— М16 КЛАССА ТОЧНОСТИ С — 19 мм.
— М20 КЛАССА ТОЧНОСТИ В; С — 23 мм.
— М24 КЛАССА ТОЧНОСТИ В — 27 мм
— М24-6g — 28 мм

34. ПРИ УСТАНОВКЕ ПОСТОЯННЫХ СРЕЗНЫХ
БОЛТОВ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРЫ,
ИСКЛЮЧАЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗЪЕДИНЕ-
НИЯ ГАЕК /ПОСТАНОВКА ШАЙБ ПРУЖИН-
НЫХ НОРМАЛЬНЫХ ПО ГОСТ 6402-70/.

35. ТРЕБОВАНИЯ К БОЛТАМ, ГАЙКАМ И ШАЙБАМ
В СОЕДИНЕНИЯХ НА ВЫСОКОПРОЧНЫХ БОЛТАХ,
А ТАКЖЕ К МОНТАЖУ И СБОРКЕ ЭТИХ СОЕДИ-
НЕНИЙ ПРИНИМАТЬ В СООТВЕТСТВИИ С
"РЕКОМЕНДАЦИЯМИ И НОРМАТИВАМИ ПО ТЕХ-
НОЛОГИИ ПОСТАНОВКИ БОЛТОВ В МОНТАЖ-
НЫХ СОЕДИНЕНИЯХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ".
(ЦИТИРУЕМОЙ СТАЛЬ КОНСТРУКЦИЯ, 1988 Г.)

36. В МОНТАЖНЫХ СОЕДИНЕНИЯХ НА ВЫСОКОПРОЧ-
НЫХ БОЛТАХ ПРОИЗВЕСТИ ГАЗОПЛАМЕННУЮ
ОБРАБОТКУ ВСЕХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТРЕНИЯ
БЕЗ КОНСЕРВАЦИИ. ДЕТАЛИ И ЗОНЫ ПОВЕР-
ХНОСТЕЙ КОНСТРУКЦИЙ, СОПРЯКАЮЩИХСЯ
В СОЕДИНЕНИЯХ НА ВЫСОКОПРОЧНЫХ БОЛТАХ
(ПОВЕРХНОСТИ ТРЕНИЯ) НЕ ДОЛЖНЫ ОГРУН-
ТОВЫВАТЬСЯ И ОКРАШИВАТЬСЯ.

37. УКАЗАНИЯ ПО ЗАЩИТЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУК-
ЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ В СООТВЕТСТВИИ СО
СНП 2.03.11-85 "ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ" ДОЛЖНЫ БЫТЬ
ПРИВЕДЕНЫ В СОСТАВЕ ПРОЕКТА МЕТАЛЛО-
КОНСТРУКЦИЙ ЧА СТАДИИ КМ.

4. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

4.1. РАСЧЕТ УЗЛОВ АЛЬБОМА ПРОИЗВЕДЕН В
СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СНП II-23-81*
"СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ. НОРМЫ ПРОЕКТИ-
РОВАНИЯ", С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, УТВЕРЖДЕННЫХ
ПОСТАНОВЛЕНИЕМ Ч.21 ГОССТРОЯ СССР ОТ 12.07.89
ОБ ИЗМЕНЕНИИ СНП II-23-81*.

4.2. ВСЕ УЗЛЫ РАСЧИТЫВАЮТСЯ С КОЭФФИЦИЕНТОМ НАДЕЖ-
НОСТИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ $\gamma_{л.н.}$ ВСЕ УЗЛЫ
БАЛКИ РАСЧИТЫВАЮТСЯ С УЧЕТОМ КОЭФФИЦИЕН-
ТА УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_{с.р.}$;
УЗЛЫ КОЛОНЫ $\gamma_{с.р.}$ 0,95.

ПРИ КОЭФФИЦИЕНТЕ УСЛОВИЙ РАБОТЫ
/ $\gamma_{с.р.}$ /, ОТЛИЧНОМ ОТ ПРИНЯТОГО В

УЗЛАХ ДАННОГО АЛЬБОМА, ПРЕДЕЛЬНЫЕ УСИ-
ЛИЯ В УЗЛАХ РАСЧИТЫВАЮТСЯ УМНОЖЕНИЕМ
УСИЛИЯ ИЗ ТАБЛИЦЫ К УЗЛУ НА КОЭФФИЦИЕНТ
 $K = \gamma_{с.р.} / \gamma_{с.р.}$.

4.3. РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ
ДЕТАЛЕЙ УЗЛОВ ПРИНЯТЫ В СООТВЕТСТВИИ
С ТАБЛИЦЕЙ 1

ТАБЛИЦА 1

СТАЛЬ ПО ГОСТ 27772-83	Вид проката	Толщина проката мм	Расчетное сопротивление по пределу текучести МПа
С 245	лист фасон	от 2 до 20	240
	фасон	от 20 до 30	230
С 255	лист	от 4 до 10	240
	фасон	от 4 до 10	250
	лист фасон	от 10 до 20	240
	лист фасон	от 20 до 40	230
С 345	лист фасон	от 2 до 10	335
	лист фасон	от 10 до 20	315
	лист фасон	от 20 до 40	300
	лист	от 40 до 60	280
	лист	от 60 до 80	270
	лист	от 80 до 160	260

ПРИМЕЧАНИЕ: Для фасонного проката из стали С 255
толщиной от 4 до 10 мм при расчете
значений, указанных в таблицах
альбома принято значение $R_y = 240$ МПа
(сталь С 245).

4.4. Расчетное сопротивление постоянных
болтов М20 и М24 класса прочности В. В
на срез принято $R_{сз} = 200$ МПа.

4.5. Расчетные сопротивления смятию
элементов, соединяемых болтами
класса точности "В", приняты
в соответствии с табл. 2.

Арх. № 812980

ДО 27-4-2-90

Лист
5

ТАБЛИЦА 2.

МАРКА СТАЛИ СОЕДИНЯЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	Толщина проката	Расчетное сопро- тивление сварных соединений, соеди- няемых болтами, класса прочности В МПа
C245; C255	от 2 до 40	450
	от 2 до 10	470
C345	от 10 до 20	645
	от 20 до 40	625

4.6 Реска болтов M24 $a=80$ мм и M20 $a=60$ мм приняты из условия максимально допустимого расстояния между болтами — 12t, где t — толщина наибо- лее тонкого свариваемого элемента.

4.7. Расчетное условие N5, которое может быть воспринято одним болтом:

- Болты M24
- на срезах по одной плоскости среза $N_5=80$ кН
 - на срезах по двух плоскостях среза $N_5=159$ кН
 - на смятии:
 - C245; C255
 - S-2+40 мм $N_5=97.6$ [кН]
 - C345
 - S-21+40 мм $N_5=135.6$ [кН]
 - S-11+20 мм $N_5=140.6$ [кН]
 - S-2+10 мм $N_5=150.6$ [кН]

- Болты M20
- на срезах по одной плоскости среза $N_5=55$ кН
 - на срезах по двух плоскостях среза $N_5=110$ кН
 - на смятии:
 - C245; C255
 - S-2+40 мм $N_5=81.6$ [кН]
 - C345
 - S-21+40 мм $N_5=113.6$ [кН]
 - S-11+20 мм $N_5=116.6$ [кН]
 - S-2+10 мм $N_5=124.6$ [кН]

Где S — для прокатных профилей толщина полки, для сварных — толщина стенки.

6(см) — наибольшая суммарная толщина элементов, сминаемых в одном направлении.

4.8 Расчетное сопротивление растяжению в высокопрочных болтах принято:

$$R_b R = 0.7 R_{\text{вн}} = 0.7 \times 110 = 77.0 \text{ МПа}$$

4.9 Соединения на высокопрочных болтах рассчитаны как односторонние, с коэффициентом трения $f=0.42$. Способ регулирования натяжения болтов — по моменту закручивания.

4.10 Условие предварительного натяжения высокопрочного болта $N=265$ кН.

4.11 Расчетные сопротивления металла швов сварных соединений в угловых швах приняты в соответствии с табл. 3.

ТАБЛИЦА 3.

СТАЛЬ СОЕДИНЯЕ- МОЙ МЕТАЛЛЕ	Тип электродов марка проволоки	Rwf МПа
C245; C255	Э46; СБ-08ГА	200
C345	Э50; СБ-10ГА СБ-08Г2С	215

5. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВОЗВУСКА

- 5.1 УЗЛОИ РАЗРАБОТАНЫ ДЛЯ
- БАЛОК ИЗ ПРОКАТЫХ АБУМАВРОВ
 - ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ГРАНИЦ ПОДЛЕ ПО ГОСТ 26020-83 (НОРМАЛЬНЫХ И ПОЛОСНЫХ)
 - ШВЕЛЕРОВ ПО ГОСТ 8240-89
 - ПРОКАТЫХ КОЛОН ИЗ АБУМАВРОВ ПО ГОСТ 26020-83 (КОЛОННЫХ)
 - БАЛОК ИЗ СВАРНЫХ АБУМАВРОВ
- 5.2 ДАННЫЕ АЛБОМ МОЖНО ПРИМЕНЯТЬ В КАЧЕСТВЕ СВИДОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ К ПРОЕКТУ (В ПРОЕКТЕ УКАЗЫВАЕТСЯ УЗЛА НА УЗЛА БЕЗ ПРИВЕДЕНИЯ САМОГО УЗЛА) В ЭТОМ СЛУЧАЕ ССЫЛКА НА УЗЛА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 7 "ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ".
- 5.3 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛОВ, РАЗРАБОТАННЫХ В АЛБОМЕ, ПРИВЕДЕННЫ В ТАБЛ. 4 (ГОЛФ. 3) В ГРАФЕ 4, ТАБЛ. 4, ПРИВЕДЕНЫ УКАЗАНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ РАСЧЕТАМ УЗЛОВ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ НЕ ВЫПОЛНЯЮТСЯ НЕКОТОРЫЕ УСЛОВИЯ ГРАФ. 3. ПРИМЕНЕНИЕ АЛБОМА В СЛУЧАЕ ССЫЛКИ НА УЗЛА БЕЗ ПРИВЕДЕНИЯ ЕГО В ПРОЕКТЕ, ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПРИ ПОЛНОМ ВЫПОЛНЕНИИ УСЛОВИЙ В ГРАФЕ 3. ИСПОЛЗОВАНИЕ В ЭТОМ КАЧЕСТВЕ УЗЛОВ, ИМЕЮЩИХ УКАЗАНИЯ ПО ГРАФЕ 4, ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ УКАЗАННЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РАСЧЕТОВ.
- 5.4 В СЛУЧАЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ НА ЗАВОДЕ "МОСМЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯ" УЗЛОИ 30+33 (СВЯЗЬ БАЛОК НА ВЫСОКОПРОЧНЫХ БОЛТАХ) В ПРОЕКТЕ НЕ ПРИМЕНЯЮТ; ПРИМЕНЕНИЕ УЗЛОВ 24+27 (СВЯЗЬ БАЛОК С КОЛОННОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ СВАРЕК И БОЛТОВ) ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СОГЛАСОВАНИЯ С ЗАВОДОМ.

АФХ. N° 812980

10227-40-24-330

АЛБОМ

6

5.5. Для ссылки в проекте на узел, приведенный в данном альбоме, необходимо указывать:

- номер узла в соответствии с указанным пунктом в перечне-тепловой записки;
- для узлов 1;2;3;4 для каждой колонны величину нормальной силы в колонне в кН. Для узлов 2;3;4 для каждой колонны указывается еще и величина изгибающих моментов в 2-х плоскостях M_x и M_y в кН·м;
- для узлов 5+27 на плане балок — конца каждой балки — величину вертикальной реакции в кН.

5.6. Узлы 29+33 не являются ссылочными.

Согласовано:

Исполнитель: _____

Арх. № 312980

ДО27-4-2-30

Колон

7

ТАБЛИЦА 4

/НАЧАЛО/

№ УЗЛА	НАИМЕНОВАНИЕ УЗЛА	УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УСЛОВИЙ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К РАСЧЕТУ ДИАМЕТРА, УКАЗАННЫХ В ТАБЛИЦАХ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4
1	СВЯЗ СТАЛЫХ КОЛОНЫ	1. КОЛОНЫ ИЗ ПРОКАТЫХ АБУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНИМИ ПОЛОК (КОЛОНЫ) ПО ГОСТ 26020-83. 2. ПРИМЕНЕНИЕ УЗЛА ПРИ РАСТЯГИВАЮЩЕЙ СИЛЕ В КОЛОННЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. 3. РАСТЯГИВАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ В ПОЛКАХ КОЛОНЫ ОТСУТСТВУЕТ. 4. НАПРЯЖЕНИЯ В ПОЛКАХ КОЛОНЫ РАВНЫ РАСЧЕТНОМУ СОПРОТИВЛЕНИЮ.	КРУТИКУ 1. ЕСЛИ НАПРЯЖЕНИЕ (δ_1) В ПОЛКАХ ВЕРХНЕЙ КОЛОНЫ ОТ Мх; Му; И МЕНЬШЕ РАСЧЕТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ R_y, ТОЛЩИНА ПЛИТЫ (δ_1, СМ) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ФОРМУЛОЙ $\delta_1 = 0.5 + (5 - 0.5) \sqrt{\frac{5.1}{R_y}}$, ГДЕ δ (СМ) - ТОЛЩИНА ПЛИТЫ ПО ТАБЛ. 3
2	ОПРАВЛЕ ЧЕЛЗОВЕРМОНЕ КОЛОННЫ СТАЛЫМИ	1. УЗЛА ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ КОЛОНЫ ЛЕГКОГО КАРКАСА КД; КФ И ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА КБФ; КТО, ПРИНЦИПОВ В СООТВЕТСТВИИ СО СВОИМ КТ 1-2 ТИПОВЫЕ ЧЕЛЗОВЕРМОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАДАНЫ И СООБЩАЮЩИЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ЖИЛИЩНО-ОТРАДНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. МОСКВЕ 1983 Г. И УКАЗАНИИ МИИТЭН ЧЕЛЗОВЕРМОН 1.08.78 2. ПРИМЕНЕНИЕ УЗЛА ПРИ РАСТЯГИВАЮЩЕЙ СИЛЕ В КОЛОННЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ 3. РАСТЯГИВАЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ В ПОЛКАХ КОЛОНЫ ОТСУТСТВУЕТ. 4. УСИЛИЯ В СТОИЛЕ АВАМНЫ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СПОСОБАМ НЕЧЕЛЗОВЕРМОННОСТИ, ЧЕЛЗОВЕРМОННЫМ КОЛОНЫ (СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ 1-86 ЧС-27 ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ ТИПОВЫХ УЗЛОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. МОСКВЕ)	Б КОЛОНЫ ИЗ ПРОКАТЫХ АБУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНИМИ ПОЛОК (КОЛОНЫ) ПО ГОСТ 26020-83 120К; 135К; 140К
3	ОПРАВЛЕ СТАЛЫМИ КОЛОНЫ ИЗ ЧЕЛЗОВЕРМОН	Б КОЛОНЫ ИЗ ПРОКАТЫХ АБУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНИМИ ПОЛОК ПО ГОСТ 26020-83 120К; 123К; 126К 130К.	
4		Б КОЛОНЫ ИЗ ПРОКАТЫХ АБУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНИМИ ПОЛОК ПО ГОСТ 26020-83 135К; 140К.	

Арх. № 812980

ДС27-4-2-90

ЛЧСМ

8

ТАБЛИЦА 4

/ПРОДОЛЖЕНИЕ/

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

ТАБЛИЦА 4

/ПРОДОЛЖЕНИЕ/

1	2	3	5
12	ОПЛАТНЫЕ СЕАЛОННЫЕ КОНСОЛЫ ЖЕЛЕЗБЕТОННОЙ	УСТОЙЧИВОСТЬ КАРКАСА НА МОНТАЖНОЙ СТАДИИ. 5. ПРОКАТНЫЕ БАЛКИ ИЗ АБУТАВЕРОВ С ПАРЫЛЕВЫМИ ГРАНИЦАМИ ПОЛОК (НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ) ПО ГОСТ 26020-83. 6. ПРОДОЛЬНАЯ СИЛА В УЗЛЕ ПОСЫЛА ДЛЯ БАЛОК - АБ I40Б1 и I30Ш3 N=100 кН - БОЛЕЕ I40Б1 и I30Ш3 N=200 кН 7. ИЗ БАЛКИ НИЖЕ ВЕРХА КОНСОЛЫ ЖЕЛЕЗБЕТОННОЙ КОЛОННЫ.	8. ВЕРХНИЕ КОЛОННЫ ЛЕГКОГО КАРКАСА КВ; КВФ, ВЕРХНИЕ КОЛОННЫ ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА КБВ; КГВФ. 9. ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ БАЛОК - ДЛЯ ВЕРХНИХ КОЛОНН КВ; КВФ - Q=540 кН - ДЛЯ ВЕРХНИХ КОЛОНН КБВ; КГВФ - Q=1080 кН. 10. ВЕРХ БАЛОК ПРИНЯТ ПО ТИПОВОЙ ПРИВЯЗКЕ: АС27-1-87 - ДЛЯ КОЛОНН ЛЕГКОГО КАРКАСА; АС27-2-87 - ДЛЯ КОЛОНН ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА
13		1. КОЛОННЫ ЛЕГКОГО И ТЯЖЕЛОГО КАРКАСОВ ПРИНЯТЫ В СООТВЕТСТВИИ СО СВОИМ ТКА-2 ТИПОВЫЕ ЖЕЛЕЗБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАДАНИИ И СООРУЖЕНИИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. МОСКВЕ. И. УКАЗАНИИ МНЦТЭП V86-7 от 1.08.90 2. ПРИМЕНЕНИЕ УЗЛА ПРИ РЕАКЦИИ ОТРЫВА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ. 3. СВАРНЫЕ БАЛКИ. 4. ПРОДОЛЬНАЯ СИЛА В УЗЛЕ N=200 кН 5. ИЗ БАЛКИ НИЖЕ ВЕРХА КОНСОЛЫ ЖЕЛЕЗБЕТОННОЙ КОЛОННЫ. 6. КРУПЯЩИЙ МОМЕНТ НА ОПОРЕ БАЛКИ ОТСУТСТВУЕТ.	1. К ПУНКТУ 6. ПРИ НАЛИЧИИ КРУПЯЩЕГО МОМЕНТА НА ОПОРЕ БАЛКИ, УЗЕЛ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРОВЕРЕН С УЧЕТОМ ЕГО ДЕФОРМАЦИИ. 7. РЯДОВЫЕ КОЛОННЫ ЛЕГКОГО КАРКАСА КР; КРФ; РЯДОВЫЕ КОЛОННЫ ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА КБР; КГРФ. 8. ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ БАЛОК - ДЛЯ РЯДОВЫХ КОЛОНН КР; КРФ - Q=540 кН - ДЛЯ РЯДОВЫХ КОЛОНН КБР; КГРФ - Q=1080 кН. 9. ВЕРХ БАЛОК ПРИНЯТ ПО ТИПОВОЙ ПРИВЯЗКЕ: АС27-1-87 - ДЛЯ КОЛОНН ЛЕГКОГО КАРКАСА АС27-2-87 - ДЛЯ КОЛОНН ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА.

Арх. № 812980

ДС27-4-2-90

Лист

10

ТАБЛИЦА 4

/ПРОДОЛЖЕНИЕ/

1	2	3	4
14	ОПРАНИЕ СТАЛЬНОЙ БАЛКИ НА КОНСОЛЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОННЫ	СМ. ВЫШЕ 7. ВЕРХНИЕ КОЛОННЫ ЛЕГКОГО КАРКАСА КВ; КВФ; ВЕРХНИЕ КОЛОННЫ ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА КБВ; КГВФ. 8. ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ БАЛОК - ДЛЯ ВЕРХНИХ КОЛОНН КВ; КВФ - $Q = 540 \text{ кН}$ - ДЛЯ ВЕРХНИХ КОЛОНН КБВ; КГВФ - $Q = 1080 \text{ кН}$. 9. ВЕРХ БАЛОК ПРИНЯТ ПО ТИПОВОЙ ПРИВЯЗКЕ ДС 27-1-87-ДЛЯ КОЛОНН ЛЕГКОГО КАРКАСА, ДС 27-2-87-ДЛЯ КОЛОНН ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА	
15		1. КОЛОННЫ ЛЕГКОГО И ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА - СОВ ПРИНЯТА В СОТВЕТСТВИИ СО СБОРНИКОМ ТБ 1-2 "ТИПОВЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. МОСКВЕ И ИНСТРУКЦИИ МИНИСТЕРСТВА СТ. 1.08.90 2. КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ НА ОПОРЕ БАЛКИ, ОТСЧЕТЫ СЧЕТ. 3. ПРИМЕНЕНИЕ УЗЛА ПРИ РЕАКЦИИ ОТСРЫВА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ 4. СВАРНЫЕ И ПРОКАТЫЕ БАЛКИ 5. ПРОДОЛЬНАЯ СИЛА В УЗЛЕ ОТСУТСТВУЕТ. 6. ИЗ БАЛКИ ВЫШЕ ВЕРХА КОНСОЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОННЫ 7. РЯДОВЫЕ КОЛОННЫ ЛЕГКОГО КАРКАСА КР; КРФ; РЯДОВЫЕ КОЛОННЫ ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА КБР, КГРФ. 8. ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ БАЛОК: - ДЛЯ РЯДОВЫХ КОЛОНН КР; КРФ - $Q = 540 \text{ кН}$ - ДЛЯ РЯДОВЫХ КОЛОНН КБР, КГРФ - $Q = 1080 \text{ кН}$. 9. ВЕРХ БАЛОК ПРИНЯТ ПО ТИПОВОЙ ПРИВЯЗКЕ ДС 27-1-87-ДЛЯ КОЛОНН ЛЕГКОГО КАРКАСА, ДС 27-2-87-ДЛЯ КОЛОНН ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА.	1. К ПУНКТУ 6. ПРИ НАЛИЧИИ В УЗЛЕ ПРОДОЛЬНОЙ СИЛЫ СЕЧЕНИЕ ОПОРНОГО РЕБРА С ЧАСТЮ СТЕНКИ НЕОБХОДИМО ПРОВЕРИТЬ НА ПРОЧНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ КАК СТЫСКУ НА ДЕЙСТВУЮЩЕЕ НОРМАЛЬНОЕ СИЛОЕ И ИЗГИБАЮЩЕГО МОМЕНТА, ВОЗНИКАЮЩЕГО ОТ ПРОДОЛЬНОЙ СИЛЫ. 2. К ПУНКТУ 2. ПРИ НАЛИЧИИ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА НА ОПОРЕ БАЛКИ, УЗЕЛ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРОВЕРЕН С УЧЕТОМ ЕГО ДЕЙСТВИЯ.

Арх. № 812980

ДС 27-4-2-80

Лист

11

ТАБЛИЦА 4

/ПРОДОЛЖЕНИЕ/

1	2	3	4
16	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 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 		

ТАБЛИЦА 4 /ПРОДОЛЖЕНИЕ/

1	2	3	4	
19	СВАРОЕ СОЕДИНЕНИЕ БАЛОС С КОЛОННОЙ УГОЛКАМИ.	1. ПРОКАТНЫЕ БАЛКИ ИЗ АВСТРАЛОВ С ПАРАЛЛЕЛ- НЫМИ ТРАПЕЗИИ ПОЛОС (НОРМАЛЬНЫМИ И ШИРОКО- ПОЛОСНЫМИ) ПО ГОСТ 2602-83 2. УЗЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ РЕАКЦИИ ОПОРА 3. УЗЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ЗАКРЕПЕ- ННЫХ РЕАКЦИЙ И ПРИ ВРЕМЯНЫМ ВРЕМЯНЫМ РАСЧЕТНОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ПРЕВЫШАЮЩЕЙ 1/3 ОТ ОБ- ЩЕЙ РАСЧЕТНОЙ. 4. ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ В БАЛКЕ ОТСУТСТВУЮЩИМ. 5. УЗЛЫ ИЗ ПОСРЕДСТВА БАЛКИ НА ОПОРА ОТСУ- ТСТВУЮТ. 6. СВАРОЧНЫЙ МОМЕНТ В БАЛКЕ ОТСУТСТВУ- ЮЩИМ. 7. СВАРОЧНЫЙ ПОРОС БАЛКИ СМАТЫВАЮТСЯ.	В БАЛКА ПРИМЕНЯЮТ К ПОЛОС КОЛОННЫ	1. К ПУНКТУ 4. ПРИ ДЕЙСТВИИ ВЗЛАС СЖИМАЮЩЕЙ ПРОДОЛЬНОЙ ИЛИ ПОПЕРЕЧНОЙ РЕАКЦИИ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПО ФОРМУЛЕ: $Q = \frac{V \cdot W^2 - N^2}{N_f} \cdot Q, \text{ где}$ $N_f = 1.4 K_f (l_f - 1 \text{ см}) \cdot R_{wf} \cdot \gamma_c$ $N - \text{ДЕЙСТВУЮЩАЯ ВЗЛАС}$ $Q - \text{ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮЩЕЙ}$ $\text{РЕАКЦИИ ПО ПУНКТУ 10,}$ ЛИСТ 46 РАСТЯГИВАЮЩАЮЩАЯ ПРОДОЛЬНОЕ ОСНУ УЗЛА ИЗ ВОСПРИИМАТЕ- ЛЫ. 2. К ПУНКТУ 7. ЕСЛИ СЖИМАЮ- ЩАЯ РЕАКЦИЯ ИЛИЛИ ПОРОС БАЛКИ ПО L75x6 (РАЗВЕРЖКА ПОРОСА) ПОДДАВАЕТСЯ К ИЛИЛИ ПОРОСА.
20		СВАРОЕ СОЕДИНЕНИЕ БАЛОС НА УГОЛКАХ.	1. ПРОКАТНЫЕ БАЛКИ ИЗ АВСТРАЛОВ С ПАРАЛЛЕЛ- НЫМИ ТРАПЕЗИИ ПОЛОС (НОРМАЛЬНЫМИ И ШИРОКО- ПОЛОСНЫМИ) ПО ГОСТ 2602-83 2. УЗЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ РЕАКЦИИ ОПОРА 3. УЗЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ЗАКРЕПЕ- ННЫХ РЕАКЦИЙ И ПРИ ВРЕМЯНЫМ ВРЕМЯНЫМ РАСЧЕТНОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ПРЕВЫШАЮЩЕЙ 1/3 ОТ ОБ- ЩЕЙ РАСЧЕТНОЙ. 4. ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ В БАЛКЕ ОТСУТСТВУЮЩИМ. 5. УЗЛЫ ИЗ ПОСРЕДСТВА БАЛКИ НА ОПОРА ОТСУ- ТСТВУЮТ. 6. СВАРОЧНЫЙ МОМЕНТ В БАЛКЕ ОТСУТСТВУ- ЮЩИМ. 7. СВАРОЧНЫЙ ПОРОС БАЛКИ СМАТЫВАЮТСЯ.	10. БАЛКА БЕЗ ПОРОС- ЗОВ 11. РАЗМЕР С < 20т (СМ. УЗЛА) ГДЕ С - ПОПЕРЕЧ- НАЯ СТАПКА ГЛАВНОЙ БАЛКИ
21	СВАРОЕ СОЕДИНЕНИЕ БАЛОС НА УГОЛКАХ.	1. ПРОКАТНЫЕ БАЛКИ ИЗ АВСТРАЛОВ С ПАРАЛЛЕЛ- НЫМИ ТРАПЕЗИИ ПОЛОС (НОРМАЛЬНЫМИ И ШИРОКО- ПОЛОСНЫМИ) ПО ГОСТ 2602-83 2. УЗЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ РЕАКЦИИ ОПОРА 3. УЗЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ЗАКРЕПЕ- ННЫХ РЕАКЦИЙ И ПРИ ВРЕМЯНЫМ ВРЕМЯНЫМ РАСЧЕТНОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ПРЕВЫШАЮЩЕЙ 1/3 ОТ ОБ- ЩЕЙ РАСЧЕТНОЙ. 4. ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ В БАЛКЕ ОТСУТСТВУЮЩИМ. 5. УЗЛЫ ИЗ ПОСРЕДСТВА БАЛКИ НА ОПОРА ОТСУ- ТСТВУЮТ. 6. СВАРОЧНЫЙ МОМЕНТ В БАЛКЕ ОТСУТСТВУ- ЮЩИМ. 7. СВАРОЧНЫЙ ПОРОС БАЛКИ СМАТЫВАЮТСЯ.	10. БАЛКА БЕЗ ПОРОС- ЗОВ 11. РАЗМЕР С < 20т (СМ. УЗЛА) ГДЕ С - ПОПЕРЕЧ- НАЯ СТАПКА ГЛАВНОЙ БАЛКИ	1. К ПУНКТУ 11. ЕСЛИ СЖИМАЮ- ЩАЯ РЕАКЦИЯ ИЛИЛИ ПОРОС БА- ЛКИ ПО L75x6 (РАЗВЕРЖКА ПОР- СА) ПОДДАВАЕТСЯ К ИЛИЛИ ПОРОСА.
22		СВАРОЕ СОЕДИНЕНИЕ БАЛОС НА УГОЛКАХ.	1. ПРОКАТНЫЕ БАЛКИ ИЗ АВСТРАЛОВ С ПАРАЛЛЕЛ- НЫМИ ТРАПЕЗИИ ПОЛОС (НОРМАЛЬНЫМИ И ШИРОКО- ПОЛОСНЫМИ) ПО ГОСТ 2602-83 2. УЗЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ РЕАКЦИИ ОПОРА 3. УЗЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ЗАКРЕПЕ- ННЫХ РЕАКЦИЙ И ПРИ ВРЕМЯНЫМ ВРЕМЯНЫМ РАСЧЕТНОЙ НАГРУЗКИ, НЕ ПРЕВЫШАЮЩЕЙ 1/3 ОТ ОБ- ЩЕЙ РАСЧЕТНОЙ. 4. ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ В БАЛКЕ ОТСУТСТВУЮЩИМ. 5. УЗЛЫ ИЗ ПОСРЕДСТВА БАЛКИ НА ОПОРА ОТСУ- ТСТВУЮТ. 6. СВАРОЧНЫЙ МОМЕНТ В БАЛКЕ ОТСУТСТВУ- ЮЩИМ. 7. СВАРОЧНЫЙ ПОРОС БАЛКИ СМАТЫВАЮТСЯ.	10. БАЛКА БЕЗ ПОРОС- ЗОВ 11. РАЗМЕР С < 20т (СМ. УЗЛА) ГДЕ С - ПОПЕРЕЧ- НАЯ СТАПКА ГЛАВНОЙ БАЛКИ

Арх. N² 812986

ДО 27-4-22-2020

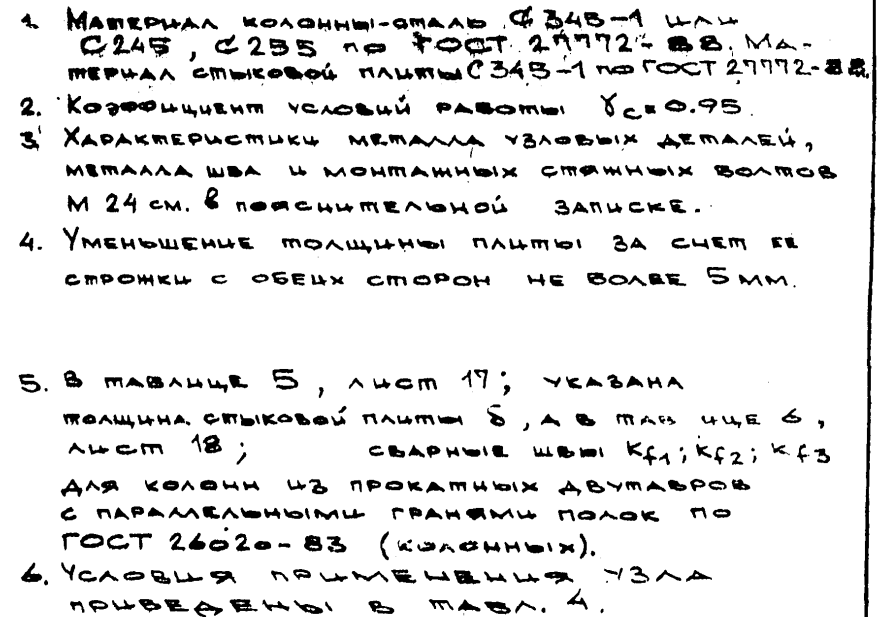
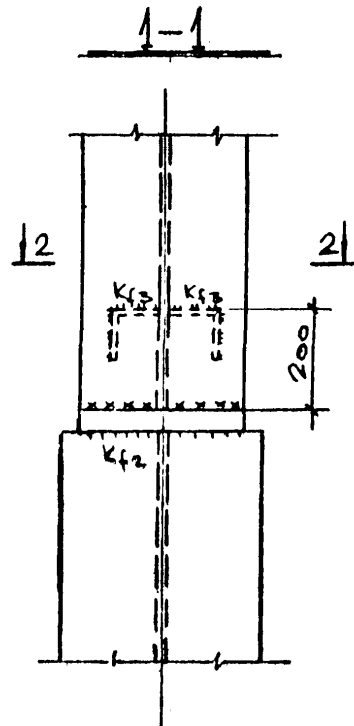
ТАБЛИЦА 4 /ПРОДОЛЖЕНИЕ/

1	2	3	4	
23	Соединение стержней и балок в углах.	пункты 1-8 см. выше. 9. В зоне угла в примыкающей балке продольная сила, крутящий момент и изгиб из плоскости балки отсутствуют.	10. Балки одинаковой высоты. 11. Ширина полки главной балки принята для примыкающих балок: для I 50Б2 и I 30Б3 — 2520 мм. балки I 50Б2 и I 30Б3 — 25320 мм	См. выше.
24	Соединение стержней и балок в углах с применением стержней и болтов М24.	1. Простатные балки из двутавров в параллельных границах полки (нормальных и широкополочных) по ГОСТ 2602-82.	8. Балка примыкает к полке колонны. 9. Болты М20	1. К пункту 5. Если стержень является нижний пояс балки, то L _{ст} +6 (размерная погрешка) приваривается к нижнему поясу.
25		2. Узлы применимы при отсутствии значительных реакций и при значительной временной расчетной нагрузке, не превышающей 1/3 от общей расчетной.	8. Балка примыкает к стержню колонны. 9. Болты М20	
26		3. Узлы применимы при отсутствии значительных реакций и при значительной временной расчетной нагрузке, не превышающей 1/3 от общей расчетной.	8. Балка примыкает к полке колонны. 9. Болты М24.	
27		4. Продольная сила в балке отсутствует.	8. Балка примыкает к стержню колонны. 9. Болты М24	
		5. Верхний пояс балки стальной.		
		6. Изгиб из плоскости балки на опоре отсутствует.		
		7. Крутящий момент в балке отсутствует.		
				Др.х. № 812980
ДО 27-4-2-50				14

ДС27-4-2-50

Л.С.С.С.
14

СОГЛАСОВАНО:



ГА ХОМУН	СИЛОХИИ	11.11.11
НАЧ.ОТ	ХОМЯКА	11.11.11
П.ИММОТ	КУЙДИИ	11.11.11
П.КОН.ОТ	ШВАЯМАН	11.11.11
П.ОПЕЧ	ПЯТИГОРСКИЙ	11.11.11
СЕРБИНА	СЕМАНОВА	11.11.11
ПРОХОРОВ	ПЯТИГОРСКИЙ	11.11.11

УЗЕЛ 1
Стык стальных
колонн

СТАДИЯ	ЛИСТ	КОЛИЧЕСТВО
Т.А.	16	
Моспроект-2 ОСК		

ТАБЛИЦА 5
к узлу 1.

ТОЛЩИНЫ ПЛИТ УЗЛА СТЫКОВ
КОЛОНН ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ
ГРАНЯМИ ПОЛОК по ГОСТ 26020-03 /КОЛОННЫЕ/
ИЗ СТАЛИ С 345-1

НОМЕР ПРОФИЛА ВЕРХНЕГО ДВУТАВРА	ТОЛЩИНА СТЫКОВОЙ ПЛИТЫ (Б, мм) ПРИ НОМЕРЕ ПРОФИЛА НИЖНЕГО ДВУТАВРА																	
	I40K5	I40K4	I40K3	I40K2	I40K1	I35K3	I35K2	I35K1	I30K3	I30K2	I30K1	I26K3	I26K2	I26K1	I23K2	I23K1	I20K2	I20K1
I 20 K1	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	50	50	40	40	25	25
I 20 K2	80	80	80	80	80	60	60	60	60	60	60	50	50	50	40	40	25	
I 23 K1	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	50	50	50	25	25		
I 23 K2	80	80	80	80	80	60	60	60	60	60	60	50	50	50	25			
I 26 K1	80	80	80	80	80	60	60	60	60	60	60	25	25	25				
I 26 K2	80	80	80	80	80	60	60	60	60	60	60	25	25					
I 26 K3	80	80	80	80	80	80	80	80	60	60	60	25						
I 30 K1	60	60	60	60	60	60	60	60	25	25	25							
I 30 K2	80	80	80	80	80	60	60	60	25	25								
I 30 K3	80	80	80	80	80	60	60	60	25									
I 35 K1	60	60	60	60	60	25	25	25										
I 35 K2	60	60	60	60	60	25	25											
I 35 K3	80	80	80	60	60	25												
I 40 K1	25	25	25	25	25													
I 40 K2	25	25	25	25														
I 40 K3	25	25	25															
I 40 K4	25	25																
I 40 K5	25																	

АРХ № 812950

ТОЛЩИНА ПЛИТЫ УКАЗАНА БЕЗ УЧЕТА СПРОМКИ

ДО27-4-2-50

Лист

17

Таблица 6 КАТЕТЫ СВАРНЫХ ШВОВ, ПРИКРЕПЛЯЮЩИХ
К ВЗЛЫ 1, СТЫКОВУЮ ПЛИТУ К КОЛОННЕ ИЗ
ДУИТАВРОВ С ПАРАМЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ
ПОЛОК ПО ГОСТ 26020-83 /КОЛОННЫЕ/

НОМЕР ПРОФИЛЯ	K _{сз} , /мм/	СВАРНЫЕ ШВЫ ПРИ ТОЛЩИНЕ ПЛИТЫ, /мм/									
		25		40		50		60		80	
		K _{с1}	K _{с2}	K _{с1}	K _{с2}	K _{с1}	K _{с2}	K _{с1}	K _{с2}	K _{с1}	K _{с2}
I 40 КБ	9	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10
I 40 К4 I 40 К3	8	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10
I 40 К1; I 40 К1 I 35 К8; I 35 К2 I 35 К1; I 30 К3 I 30 К2; I 30 К1 I 26 К2; I 26 К2	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10
I 26 К1 I 26 К2	7	8	8	9	9	9	10	9	10	9	10
I 23 К1 I 20 К2	7	8	8	8	9	8	10	8	10	8	10
I 20 К1	7	7	8	7	9	7	10	7	10	7	10

АТР. № 812780

ДС27-4-2-80

Лист
18

ПРИМЕЧАНИЯ:

- УЗЕЛ РАЗРАБОТАН ДЛЯ КОЛОНН ЛЕГКОГО КАРКАСА КР; КР и ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА КГР; КБР ПРИНЯТЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С СБОРНИКОМ ТК 1-2 "ТИПОВЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. МОСКВЕ", 1983 Г. И УКАЗАНИИ МИНСТЭП № 86-7 ОТ 1.08.90.
- ОПОРНЫЙ СТОЛБИК ВЫПОЛНЯЕТСЯ ИЗ ТОЙ ЖЕ СТАЛИ, ЧТО И КОЛОННА (СТАЛЬ С 345-1 ИЛИ С 245; С 255 ПО ГОСТ 27772-88) МАТЕРИАЛ СТЫКОВОЙ ПЛИТЫ - СТАЛЬ С 345-1.
- КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВНОЙ РАБОТЫ $\gamma_c = 0,95$.
- ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА УГЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И МЕТАЛЛА ИВА СМ. В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
- УМЕНЬШЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ОПОРНОЙ ПЛИТЫ ЗА ОЧЕТ СТРОЖКИ С ОБЕИХ СТОРОН НЕ БОЛЕЕ 5 ММ.
- ДЕТАЛИ ПРИВАРЕНЫ СТЫКА ПРИБАВЛЕННЫ В СООТВЕТСТВИИ С УЗЛАМИ 39, 39А, 40, 40А ДС 27-1-87 "ОСНОВНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ С ЛЕГКИМ КАРКАСОМ. УЗЛЫ".
- В ТАБЛИЦЕ 7, ЛИСТ 23, ДАНЫ РАЗМЕРЫ УГЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСИЛИЯ НА 1 СВАРНОЙ ШОВ, ПРИКРЕПЛЯЮЩИЙ СТОЛБИК, ПОДСЧИТЫВАЕМОГО ПО ФОРМУЛАМ:
— ДЛЯ I30К:
 $N_f = 0,125N + 0,0047M_x + 0,0167M_y$
— ДЛЯ I35К:
 $N_f = 0,125N + 0,004M_x + 0,0143M_y$
— ДЛЯ I40К:
 $N_f = 0,125N + 0,0035M_x + 0,0125M_y$
ГДЕ N - В КН;
 M_x, M_y - В КЧ.М.

В УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ. 4.

Арх. № 812980

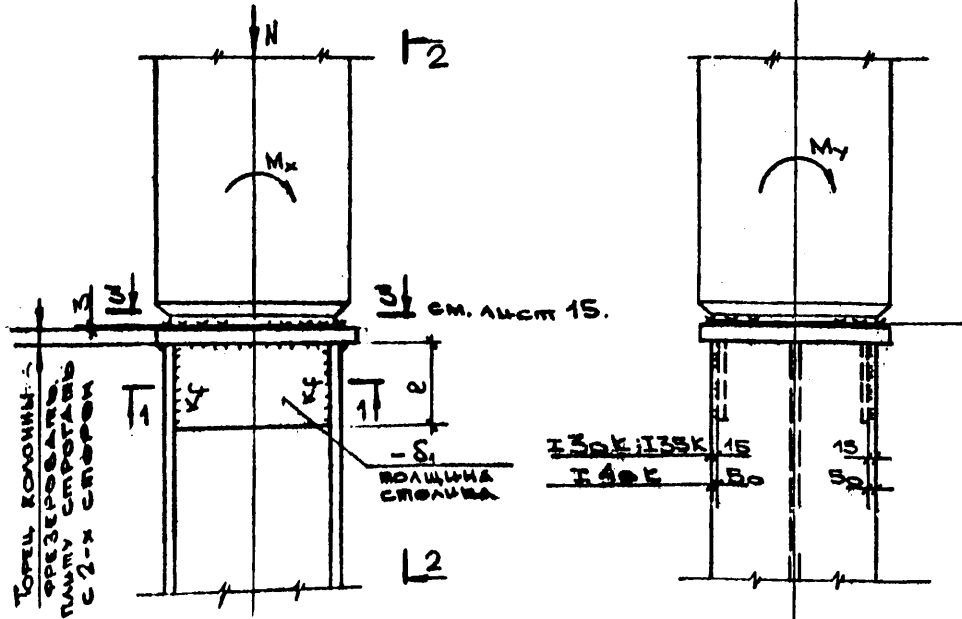
ДС 27-4-2-50

УЗЕЛ 2
ОПЕРАНИИ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ
КОЛОННЫ НА
СТАЛЬНОЮ

СТАЛЬ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТА. 19		
МОСПРОЕКТ 2		
ОСК		

2

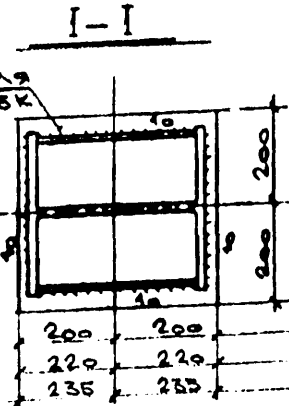
2-2



I30К; I35К 15
I40К 15

ЗАГОР ИНЪЕКТИРОВАН
ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНЫМ
РАСТВОРОМ М 200.
ИНЪЕКТИРОВАНИЕ
РАСТВОРА ВЫПОЛНЯЕТСЯ
ПО "ИНСТРУКЦИИ ПО
ЗАМОЩЕНИЮ
СВЯЗОВ КОЛОНН С
ПЛОСКИМИ СТАЛЬНЫМИ
ПЛОЩАМИ"
(ПАО МОСПРОЕКТ
1986 Г.)

ТОЛЩИНА
ПРИВАРНОЙ
ПЛИТЫ
- 5-150 ДЛЯ
I40К; I35К
- 5-140 ДЛЯ
I30К

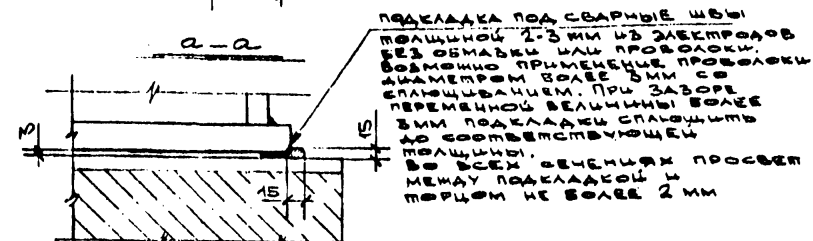


ДЛЯ I30К; I35К
ДЛЯ I40К; I40К2
ДЛЯ I40К3; I40К3

СОГЛАСОВАНО:

ВЗНУМ

1907-1908	1908-1909	1909-1910	1910-1911	1911-1912	1912-1913	1913-1914	1914-1915	1915-1916	1916-1917	1917-1918	1918-1919	1919-1920	1920-1921	1921-1922	1922-1923	1923-1924	1924-1925	1925-1926	1926-1927	1927-1928	1928-1929	1929-1930	1930-1931	1931-1932	1932-1933	1933-1934	1934-1935	1935-1936	1936-1937	1937-1938	1938-1939	1939-1940	1940-1941	1941-1942	1942-1943	1943-1944	1944-1945	1945-1946	1946-1947	1947-1948	1948-1949	1949-1950	1950-1951	1951-1952	1952-1953	1953-1954	1954-1955	1955-1956	1956-1957	1957-1958	1958-1959	1959-1960	1960-1961	1961-1962	1962-1963	1963-1964	1964-1965	1965-1966	1966-1967	1967-1968	1968-1969	1969-1970	1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974	1974-1975	1975-1976	1976-1977	1977-1978	1978-1979	1979-1980	1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	2029-2030	2030-2031	2031-2032	2032-2033	2033-2034	2034-2035	2035-2036	2036-2037	2037-2038	2038-2039	2039-2040	2040-2041	2041-2042	2042-2043	2043-2044	2044-2045	2045-2046	2046-2047	2047-2048	2048-2049	2049-2050	2050-2051	2051-2052	2052-2053	2053-2054	2054-2055	2055-2056	2056-2057	2057-2058	2058-2059	2059-2060	2060-2061	2061-2062	2062-2063	2063-2064	2064-2065	2065-2066	2066-2067	2067-2068	2068-2069	2069-2070	2070-2071	2071-2072	2072-2073	2073-2074	2074-2075	2075-2076	2076-2077	2077-2078	2078-2079	2079-2080	2080-2081	2081-2082	2082-2083	2083-2084	2084-2085	2085-2086	2086-2087	2087-2088	2088-2089	2089-2090	2090-2091	2091-2092	2092-2093	2093-2094	2094-2095	2095-2096	2096-2097	2097-2098	2098-2099	2099-2100	2100-2101	2101-2102	2102-2103	2103-2104	2104-2105	2105-2106	2106-2107	2107-2108	2108-2109	2109-2110	2110-2111	2111-2112	2112-2113	2113-2114	2114-2115	2115-2116	2116-2117	2117-2118	2118-2119	2119-2120	2120-2121	2121-2122	2122-2123	2123-2124	2124-2125	2125-2126	2126-2127	2127-2128	2128-2129	2129-2130	2130-2131	2131-2132	2132-2133	2133-2134	2134-2135	2135-2136	2136-2137	2137-2138	2138-2139	2139-2140	2140-2141	2141-2142	2142-2143	2143-2144	2144-2145	2145-2146	2146-2147	2147-2148	2148-2149	2149-2150	2150-2151	2151-2152	2152-2153	2153-2154	2154-2155	2155-2156	2156-2157	2157-2158	2158-2159	2159-2160	2160-2161	2161-2162	2162-2163	2163-2164	2164-2165	2165-2166	2166-2167	2167-2168	2168-2169	2169-2170	2170-2171	2171-2172	2172-2173	2173-2174	2174-2175	2175-2176	2176-2177	2177-2178	2178-2179	2179-
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------



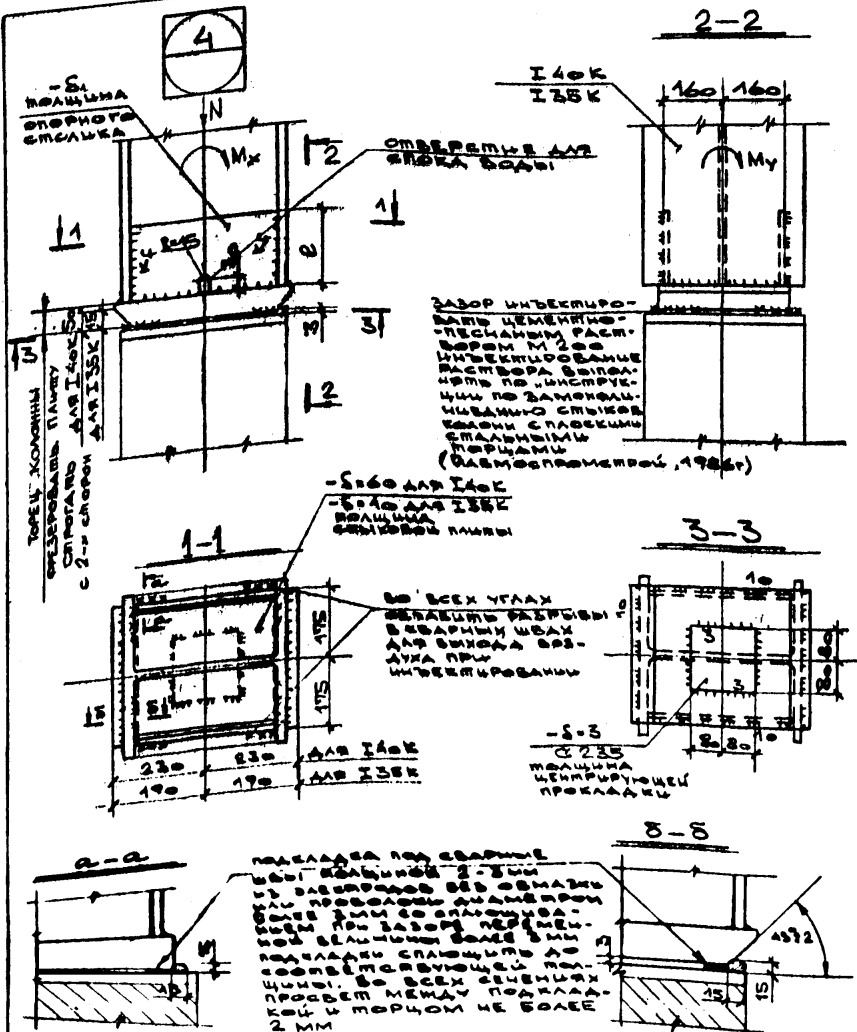
1. УЗЛА РАЗРАБОТАН ДЛЯ КОЛОНН ЛЕГКОГО КАРКАСА КР; КР и ПЕРЕКРЕСТКА КАРКАСА КРР; КРР, ПРИНАДЛЕЖАЮЩИХ В СООТВЕТСТВИИ СО СВОИМ КОМПЛЕКТОМ ТЕ-1-2 ТИПОВЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ДАЮЩИЕ И СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. В Г. МОСКВЕ, 1983 Г. И ИНСТРУКЦИИ МИНИСТЕРСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ СССР № 108-4 от 1.08.79
2. ОПОРЫ, СТОЛБЫ ВЫПОЛНЕННЫЕ ИЗ СТАЛИ И ЖЕЛЕЗНОБЕТОНА (СТАЛЬ С345-1 ИЛИ С235-1; С235 по ГОСТ 27072-88) МАТЕРИАЛ СПРЯЖЕНИЯ ПЛЫТЫ - СТАЛЬ С345-1 МАТЕРИАЛ ЦЕНТРИРУЮЩЕЙ ПРОСАДКИ - СТАЛЬ С235 по ГОСТ 27072-88.
3. КОЭФФИЦИЕНТЫ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_c = 0,95$
4. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА УСЛОВИЙ ДЕТАЛЕЙ И МЕТАЛЛА ШВА СМ. В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
5. УМЕНЬШЕНИЕ ПОЛЩИНЫ ПЛЫТЫ ЗА СЧЕТ СТРОШКИ С ОБЕИХ СТОРОН НЕ БОЛЕЕ 5 ММ.
6. В ТАБЕЛ. 7; ЛИСТ 23 ДАНЫ РАЗМЕРЫ УСЛОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ НА 1 СВАРНОМ ШОВ, ПОДСЧИТАННОГО ПО ФОРМУЛАМ:
— ДЛЯ I20K
 $N_f = 0.125N + 0.007Mx + 0.025My$;
— ДЛЯ I23K
 $N_f = 0.125N + 0.0061Mx + 0.0206My$;
— ДЛЯ I30K
 $N_f = 0.125N + 0.0047Mx + 0.0167My$
ГДЕ N — В КН
 Mx, My — В КН.М.
7. ДЕТАЛИ ПРИВЕРЖАЮЩИЕ СТОЛБЫ К РАМКАМ В СООТВЕТСТВИИ С УЗЛАМИ 39; 39А; 40; 40А АС 27-1-В7.
ОСНОВНЫЕ НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ РАМКИ С ЛЕГКИМ КАРКАСОМ
8. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЕЛ. 4.

АРХ. № 817.980

П. ИМЯ	С. ИМЯ		ДС27-4-2-80
НАМ. ОТ	Х. ИМЯ		
П. ИМЯ	Б. ИМЯ		
П. ИМЯ	И. ИМЯ		
П. ИМЯ	П. ИМЯ		
УЗЕЛ 3 ОПИРАНИЕ СТАЛЬНОЙ КОЛОННЫ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННУЮ			СТАТУС Т.А.
И. ИМЯ	С. ИМЯ		А. ИМЯ 21
П. ИМЯ	П. ИМЯ		М. ИМЯ МСР. ПРОЕКТ-2
			О. ИМЯ ОСС

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. УЗЕЛ РАЗРАБОТАН ДЛЯ КОЛОННЫ ЛЕГКОГО КАРКАСА КР; КР И ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА КБР; КР ПРИНЯТЫ В СООТВЕТСТВИИ СО СБОРНИКОМ ТК 1-2 ТИПОВЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. МОСКВЕ, 1983, И УКАЗАНИЙ МНЦТЭП № 86-7 от 1.08.79г
2. ОПОРНЫЙ СТОЛБЦ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ИЗ ТОЙ ЖЕ СТАЛИ, ЧТО И КОЛОННА (СТАЛЬ С 345-й ИЛИ С 245; С 255 ПО ГОСТ 27772-88) МАТЕРИАЛ СТЫКОВОЙ ПЛИТЫ - СТАЛЬ С 345-й - СТАЛЬ С 235.
3. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_c = 0.95$.
4. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА УСЛОВИЙ ДЕТАЛЕЙ И МЕТАЛЛА ШВА СМОТРИ В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
5. УМЕНЬШЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ПЛИТЫ ЗА СЧЕТ СТОРОК С ОБЕИХ СТОРОН НЕ БОЛЕЕ 5 ММ.
6. В ПАВ. 7, ЛИСТ 23, ДАНЫ РАЗМЕРЫ УЗЛА ВЪИ ДЕТАЛЕЙ В ВАРНОЙ СТЫКОВОЙ СТЫКОВОЙ НА 1 СВАРНОЙ ШОВ, ПОДЧИНЯЕМЫЕ ПО ФОРМУЛЕ:
 - для I35K $N_c = 0.125N + 0.001M_x + 0.0143M_y$
 - для I40K $N_c = 0.125N + 0.003M_x + 0.0125M_y$
 где N в КН, M_x и M_y в КН.М
7. ДЕТАЛИ ПРОВЕРКИ СТЫКА ПРОВЕРЯЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАМИ 39, 39А, 40, 40А ДС 27-1-87 У ОСНОВНОЙ НЕСТЫКОВОЙ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ ЛЕГКОГО КАРКАСА. УЗЛЫ!
8. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИВЕДЕНЫ В ПАВ. 4.



ГЛАВНЫЙ	СЫСЛОВИЙ	6
НАМ ОТ	ХОМЯКОВ	1
ОБЩЕГО	ШЕВКИНА	1
ОБЩЕГО	БУДАЧ	1
ОБЩЕГО	ПЕТУХОВ	1
ОБЩЕГО	СЕМАЕВА	1
ОБЩЕГО	ПЕТУХОВ	1

АРХ. № 812980

ДО 27-4-2-30

УЗЕЛ 4
ОПРАНИЕ
СТАЛЬНОЙ КОЛОННЫ
НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННУЮ

СТАЛЬ АЛЮМ АЛЮМ
Т.А. 22
МОСПРОЕКТ-2
ОСК

ТАБЛИЦА 7
К. УЗЛАМ 2,3,4.

РАЗМЕРЫ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ СТЫКА
БЕЛЕЗОБЕТОННОЙ И СТАЛЬНОЙ КОЛОННЫ

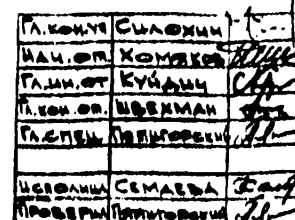
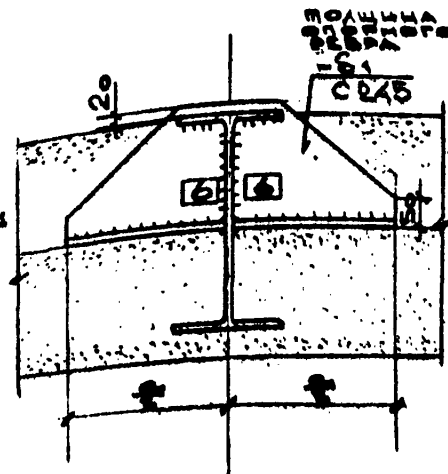
ЖЕЛЛЕ НА ОБЪЕМ СВАРНОГО ШОВ N_s , мм	КАТЕТ СВАРНОГО ШВА K_s , мм	ДЛИНА СТОЛБЦА L , мм	ТОЛЩИНА СТОЛБЦА δ , мм	
			СВ45-1	СВ45, СВ55
125	8	210	10	10
250	12	270	10	12
370	12	390	12	16
500	12	530	16	20
600	14	580	16	22
750	14	680	16	22
850	16	640	18	25
1000	16	780	22	30
1100	16	830	25	32

ЛР. № 212980

ДО27-4-2-20

23

2-2



APR. 18 812980

DC27-4-2-30

УВЕЛ 3, 6
ОПЫРКИЕ СТАЛЬНЫЕ
БАЛКИ НА
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ
РУКЕЛ

СПАДІВ	ЛІСТ	ЛІСТОВ
Т.Д.	24	
Моспробект-2		
ОЕК		

ТАБЛИЦА 8
К УЗЛАМ 5,6

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ ВАЛОК ИЗ ДВУТАВРОВ
С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК /НОРМАЛЬНЫХ
И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ/ ПО ГОСТ 26020-83 ИЗ
СТАЛИ С345-1 ИЛИ С245, С255 ДЛЯ УЗЛА ОПИРАНИЯ
НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ РИГЕЛЬ

№	НОМЕР ПРОФИЛЯ	ПРЕДЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ Q, кН		№	НОМЕР ПРОФИЛЯ	ПРЕДЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ Q, кН	
		С 345-1	С245, С255			С345-1	С245, С255
РИГЕЛИ ЛЕГКОГО КАРКАСА (УЗЕЛ 5)							
1.	I 26 Б1	122	88	21.	I 26 Ш1	148	107
2.	I 26 Б2	127	91	22.	I 26 Ш2	150	114
3.	I 30 Б1	122	88	23.	I 30 Ш1	160	121
4.	I 30 Б2	127	91	24.	I 30 Ш2	169	129
5.	I 35 Б1	130	94	25.	I 30 Ш3	179	137
6.	I 35 Б2	138	98	26.	I 35 Ш1	189	144
7.	I 40 Б1	148	106	27.	I 35 Ш2	196	153
8.	I 40 Б2	150	114	28.	I 35 Ш3	196	161
9.	I 45 Б1	156	118	29.	I 40 Ш1	196	164
10.	I 45 Б2	167	128	30.	I 40 Ш2	196	175
11.	I 50 Б1	173	134	31.	I 40 Ш3	196	191
12.	I 50 Б2	183	140	32.	I 50 Ш1	196	168
13.	I 55 Б1	189	144	33.	I 50 Ш2	196	176
14.	I 55 Б2	196	153	34.	I 50 Ш3	196	196
15.	I 60 Б1	196	161	35.	I 50 Ш4	196	196
16.	I 60 Б2	196	168	36.	I 60 Ш1	196	196
17.	I 70 Б1	196	183	37.	I 60 Ш2 И БОЛЕЕ	196	196
18.	I 70 Б2	196	191	РИГЕЛИ ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА (УЗЕЛ 6)			
19.	I 80 Б1	196	196	38.	I 45 Б1 И БОЛЕЕ	196	196
20.	I 80 Б2 И БОЛЕЕ	196	196	39.	I 50 Ш1 И БОЛЕЕ	196	196

ЛРХ № 812980

ДО27-4-2-80

ЛНЕТ
25

СОГЛАСОВАНО

ПРОФИЛЬ И ДИНАМИКА

ПРОФИЛЬ

ТАБЛИЦА 9
К УЗЛАМ 5,6

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ СВАРНЫХ БАЛОК ИЗ
СТАЛИ С345-1 ИЛИ С245 ДЛЯ УЗЛА
ОПИРАНИЯ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ РИГЕЛЬ

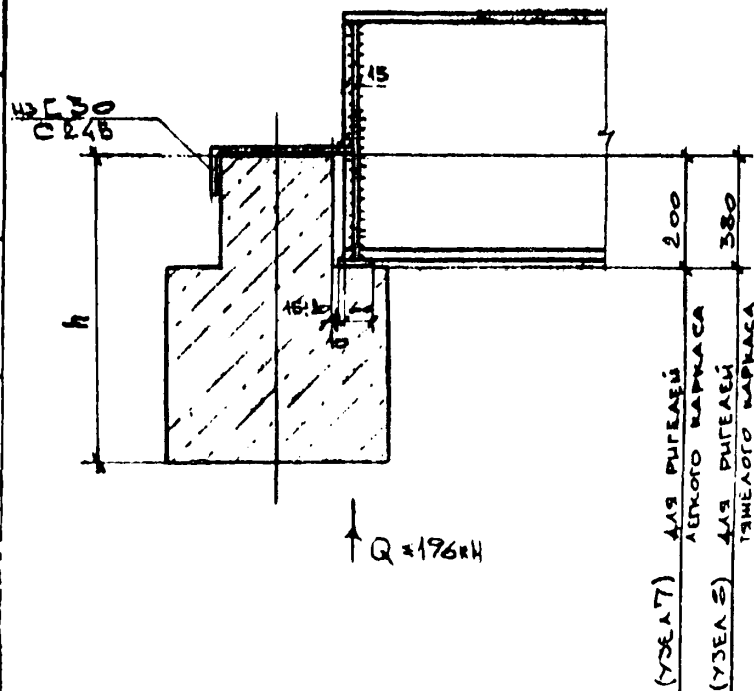
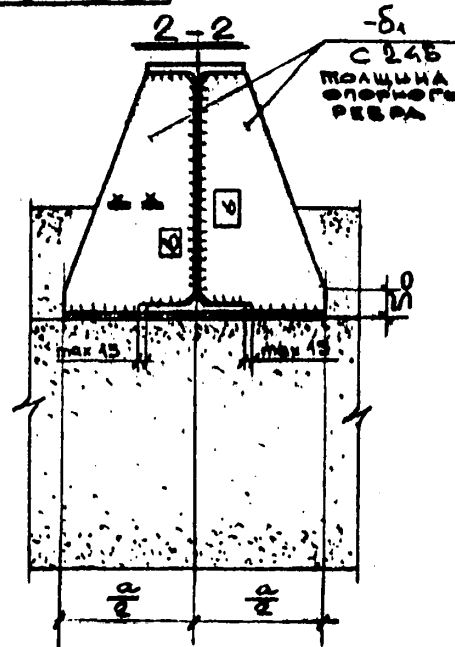
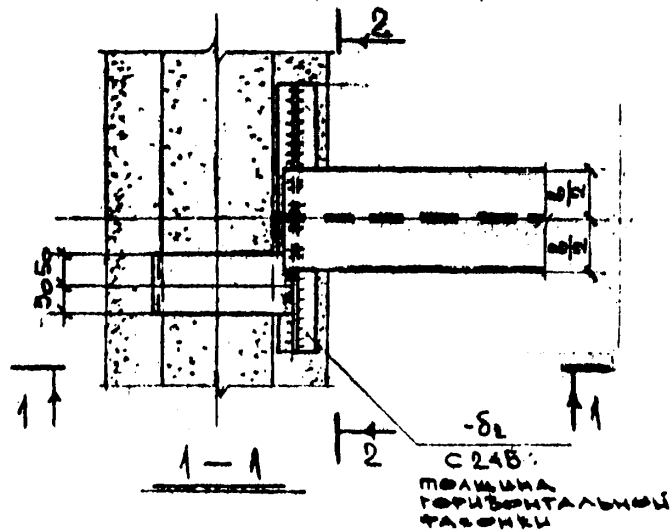
№	ТОЛЩИНА СТЕНКИ БАЛКИ δ_s , мм	ПРЕДЕЛЬНАЯ Q , кН		РЕАКЦИЯ	№	ТОЛЩИНА СТЕНКИ БАЛКИ δ_s , мм	ПРЕДЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ Q , кН	
		С345 -1	С 245				С345 -1	С 245
УЗЕЛ 5. РИГЕЛИ ЛЕГКОГО					УЗЕЛ 6. РИГЕЛИ ТЯЖЕЛОГО			
КАРКАСА					КАРКАСА			
1.	6	127		87	6.	6	176	174
2.	8	170		117	7.	8 и	176	176
3.	10	176		147	БОЛЕЕ			
4.	12	176		176				
5.	14 и БОЛЕЕ	176		176				

АРХ. № Б-12980

ДО27-4-2-90

Лист
26

7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	8.1	8.2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. УЗЕЛ 7 РАЗРАБОТАН ДЛЯ ИВ. РИГЕЛЕЙ ЛЕГКОГО, А УЗЕЛ 8 - ТАМЕ-ЛОГО КАРКАСОВ, ПРИНЯТЫХ В СООТВЕТСТВИИ СО СБОРНИКОМ ТК1-2. ТИПОВЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАДАНИИ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. МОСКВЕ, 1963 Г.
2. МАТЕРИАЛ БАЛОК - СТАЛЬ С345-1 ИЛИ С245, С255 ПО ГОСТ 27772-88; МАТЕРИАЛ ОПОРНЫХ РЕБЕР, ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ И С30-СТАЛЬ С24Б.
3. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_c = 0,9$.
4. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И МЕТАЛЛА ШВА СМОТРИ В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
5. В ТАБЛИЦЕ 10, ЛИСТ 29 ДАНЫ РАЗМЕРЫ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ ОПОРНОЙ ЧАСТИ. ДЛИНУ ОПОРНОЙ ЧАСТИ ПРИНИМАТЬ ПО ТАБЛИЦЕ 10, НО НЕ МЕНЕЕ $a = b + 200$ ММ.
6. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 4.

СОСТАВЛЕН:

ПРОЕКТОВЫЙ ИНСТИТУТ

АРХ. № 812/980

РАБОТА	СЛОЖИНА
НАЧ. ОТД.	ХОМЯКОВ
РА. ИНЖЕНЕР	КУШАКОВ
РА. ИНЖЕНЕР	ШВЕЦОВ
РА. СПЕЦ.	ПАТИГОРЕВИЧ
УСЛОВИЯ	БАЛОВ
ПРОВЕРКА	ПАТИГОРЕВИЧ

ДОС27-4-2-90

УЗЛЫ 7, 8
ОПИРАНИЕ СТАЛЬНОЙ
БАЛКИ НА ЖЕЛЕЗОБЕ-
ТОННЫЙ РИГЕЛЬ

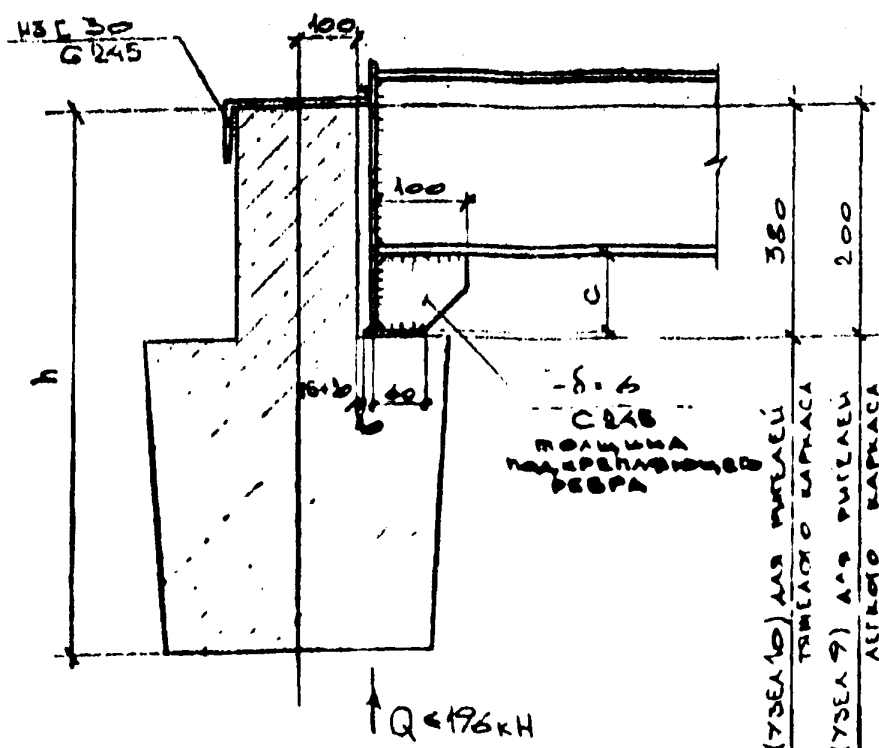
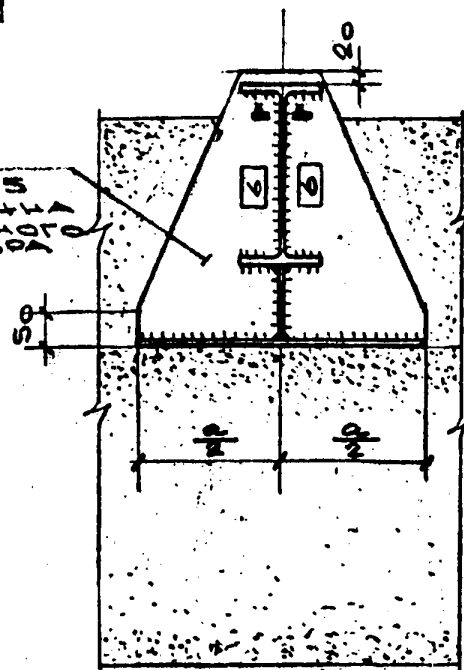
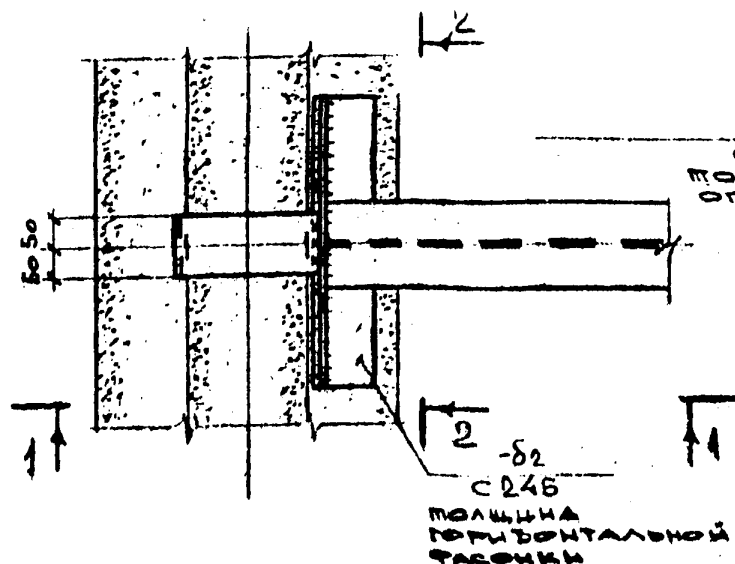
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Т.А.	29	
Моспроект-2 ОСК		

9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	10.1	10.2
-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

2-2

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. УЗЕЛ 9 РАЗРАБОТАН ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РИГЕЛЕЙ ЛЕГКОГО КАРКАСА, А УЗЕЛ 10 - ДЛЯ РИГЕЛЕЙ ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА, ПРИНЯТЫХ В СООТВЕТСТВИИ СО СБОРНИКОМ ТК1-2 "ТИПОВЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. МОСКВЕ, 1983 Г.
2. МАТЕРИАЛ БАЛКИ - СТАЛЬ С345-А ИЛИ С245, С255 ПО ГОСТ 27772-88. МАТЕРИАЛ ОПОРНОГО РЕБРА, ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ФАСОНКИ, ПОКРЕПЛЯЮЩЕГО РЕБРА И С30 - СТАЛЬ С245.
3. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_c = 0,9$.
4. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И МЕТАЛЛА ШВА СМОТРИ В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
5. В ТАБЛИЦЕ 10, ЛИСТ 29 ДАНЫ РАЗМЕРЫ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ ОПОРНОЙ ЧАСТИ.
6. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 4.



РАБОТУ	СМОХИН	
НАЧ. ОТД.	ХОМЯКОВ	
ТА. ИРИНА	КУЙДИЧ	
ТА. КОНОТ	ШРЕМАН	
ТА. СПЕЦ	ПАТНГОРСКИЙ	
ИЗДАЛИ	БАЛОВ	
ПРОБЕРИ	ПАТНГОРСКИЙ	

ДО27-4-2-90

УЗЛЫ 9, 10. ОПИРАНИЕ
СТАЛЬНОЙ БАЛКИ НА
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ
РИГЕЛЬ

СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Т.А.	28	
МОСПРОВКТ-2 ОСК		

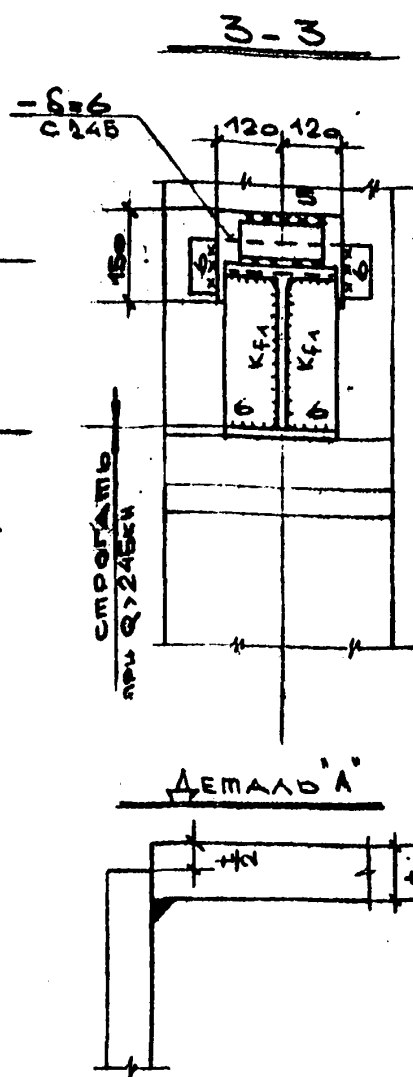
АРХ. № 812980

ТАБЛИЦА 10 РАЗМЕРЫ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ ОПИРАНИЯ К УЗЛАМ 7,8,9,10 СТАЛЬНЫХ БАЛОК НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ РИГЕЛЬ

№ УЗЛА	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ РИГЕЛЯ, КН/М	ВЫСОТА РИГЕЛЯ, ММ	ТИП КАРКАСА	ДЛИНА ОПОРНОЙ ЧАСТИ a_0 , мм, ПРИ			
				ОПОРНОЙ РЕАКЦИИ БАЛКИ Q, КН			
				49	98	147	196
5.1; 7.1; 9.1	$Q = 70$	45		300	—	—	—
5.2; 7.2; 9.2	$Q = 107$	450		300	600	900	—
5.3; 7.3; 9.3	$Q = 70$	600		200	450	900	—
5.4; 7.4; 9.4	$Q = 107$	600		200	450	900	1200
5.5; 7.5; 9.5	$Q = 70$	900	РИГЕЛЬ ЛЕЖАЩЕГО КАРКАСА	200	450	1200	—
6.1; 8.1; 10.1	$Q = 140$		РИГЕЛЬ ТИПОВОГО КАРКАСА				
5.6; 7.6; 9.6	$Q = 107$	900	РИГЕЛЬ ЛЕЖАЩЕГО КАРКАСА	200	450	900	1500
6.2; 8.2; 10.2	$Q = 214$		РИГЕЛЬ ТИПОВОГО КАРКАСА				
Толщина опорного ребра δ_1 , мм				8	8	12	16
Толщина горизонтальной расшивки δ_2 , мм				8	8	12	16
				Апр 1981 г. 11296.0			
				ДС27-4-2-80			
				29			

ДС27-4-2-80

29



3-3

1. УЗЛА 11.1 РАЗРАБОТАН ДЛЯ КОЛОНН ЛЕГКОГО КАРКАСА КР; КФ; УЗЛА 11.2 - ДЛЯ КОЛОНН ТЯЖЕЛОГО КАРКАСА КГФ, КБФ, ПРИНЯТЫХ В СООТВЕТСТВИИ СО СБОРНИКОМ ТК1-2. ТИПОВЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАДАНИИ И СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО И ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. МОСКВЕ 1983 Г. И УКАЗАНИИ МНЦНТЭП № 86-1 ОТ 1.08.90.
2. ОПОРНОЕ РЕБРО ВЫПОЛНЯЕТСЯ ТОЙ ЖЕ СТАЛИ, ЧТО И ПРИМЫКАЮЩАЯ БАЛКА (СТАЛЬ С245-1 ИЛИ С245, С255 ПО ГОСТ 27772-88). МАТЕРИАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ И ВЕРТИКАЛЬНОЙ ФАСОНКИ, А ТАКЖЕ МАТЕРИАЛ УГОЛКА - СТАЛЬ С245.
3. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_0 = 0,9$.
4. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И МЕТАЛЛА ШВА ОМ. В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
5. СВАРНЫЕ ШВЫ, ПРИКРЕПАЮЩИЕ БАЛКУ К КОНСОЛИ КОЛОННЫ, ПРИНИМАТЬ ДЛЯ ВАЛОК;
- ДО I40Б1 И I30ШЗ $K_{bs} = 8 \text{ мм}$;
- БОЛЕЕ I40Б1 И I30ШЗ $K_{bs} = 10 \text{ мм}$.
6. В ТАБЛИЦЕ 11, ЛИСТ 32 ДАНА НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА (А), КАТЕТЫ СВАРНЫХ ШВОВ K_b ДЛЯ АКУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОС (НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОСНЫХ) ПО ГОСТ 26020-83, А В ТАБЛИЦЕ 13, ЛИСТ 36 УКАЗАНЫ РАЗМЕРЫ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ.
7. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 4:

ДС27-4-2-30

Y3E11

ОПЫТАНИЕ СТАЛЬНОЙ
БАЛКИ НА КОНСОЛЕ
МЕЛЕЗОБЕТОННОЙ
КОЛОННЫ

СТААН	АНСТ	АНСТОВ
А	38	

Моспроект-2
ОСК

ЛЮДИ УМ	СИЛОХИН	10
МАЧ ОД	ХОМЯКОВ	11
Д. ИИИ ВП	КУДАМЧ	12
ГА КОМ ОД	ШЕХМАН	13
Р. ИИИ	ПЯТИГОРСКИЙ	14
ИСПОЛНИ	СЕНАБЕ	15
ПРОВЕРИ	ПЯТИГОРСКИЙ	16

ТАБЛИЦА 11
К УЗЛАМ
1112;

ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ УЗЛОВ ОПИРАНИЯ БАЛОК ИЗ
ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК
НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ/ ПО ГОСТ 26020-83 ИЗ СТАЛИ
С345-1 ИЛИ С245, С255 НА КОНСОЛЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОННЫ.

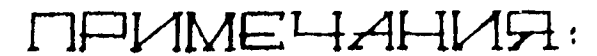
№	НОМЕР ПРОФИЛА	КАТЕГОРИЯ (КФ) И НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА (Q)			№	НОМЕР ПРОФИЛА	КАТЕГОРИЯ (КФ) И НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА (Q)		
		Кф, мм	С345-1	С245, С255			Кф, мм	С345-1	С245, С255
			Q, кН	Q, кН				Q, кН	Q, кН
ДЛЯ КОЛОНН КБР; КФ; КБР; КФР; КБР; КФР;									
1	I 35 Б1	8	203	147	31	I 50 ш3	11	457	352
2	I 35 Б2	8	211	154	32	I 50 ш4	11	457	374
3	I 40 Б1	5	227	166	33	I 60 ш1	9	371	284
4	I 40 Б2	6	232	177	34	I 60 ш2	12	472	363
5	I 45 Б1	6	241	183	35	I 60 ш3	12	531	407
6	I 45 Б2	6	260	199	36	I 60 ш4	14	539	454
7	I 50 Б1	7	271	205	37	I 70 ш1	10	418	320
8	I 50 Б2	7	284	218	38	I 70 ш2	10	442	341
9	I 55 Б1	7	293	225	39	I 70 ш3	12	531	407
10	I 55 Б2	8	307	237	40	I 70 ш4	14	539	465
11	I 60 Б1	8	324	249	41	I 70 ш5	14	539	523
12	I 60 Б2	8	340	260	ДЛЯ КОЛОНН КБР; КФ; КБР; КФР; КБР; КФР;				
13	I 70 Б1	9	371	284	42	I 70 Б1	9	764	585
14	I 70 Б2	9	387	296	43	I 70 Б2	9	776	607
15	I 80 Б1	10	418	320	44	I 80 Б1	10	860	655
16	I 80 Б2	10	413	318	45	I 80 Б2	9	850	654
17	I 90 Б1	11	464	356	46	I 90 Б1	11	956	731
18	I 90 Б2	11	458	352	47	I 90 Б2	10	941	725
19	I 100 Б1	11	472	363	48	I 100 Б1	11	972	748
20	I 100 Б2	12	501	386	49	I 100 Б2	11	1030	795
21	I 100 Б3	14	511	407	50	I 100 Б3	12	1080	841
22	I 100 Б4	14	575	442	51	I 100 Б4	12	1080	911
23	I 35 ш1	9	293	225	52	I 70 ш1	10	860	658
24	I 35 ш2	8	207	237	53	I 70 ш2	10	911	701
25	I 35 ш3	8	214	249	54	I 70 ш3	12	1080	841
26	I 40 ш1	7	273	225	55	I 70 ш4	12	1080	959
27	I 40 ш2	7	356	272	56	I 70 ш5	12	1080	1080
28	I 40 ш3	9	387	296					
29	I 50 ш1	8	340	260					
30	I 50 ш2	11	449	343					

APX. № 812980

ДОС27-4-2-50

АВЕР

32



1. Узел 13 разработан для колонн легкого каркаса ХР, КТ, а узел 13 - для колонн тяжелого каркаса КР, КТ, принятых в соответствии со сварником ТК-2. Типовые чертежи бетонные конструкции зданий и сооружений для промышленного и жилищно-гражданского строительства в г. Москве в 1983 г. указанный институт. № 86-7 от 1.08.78 г.
2. Основное тело выполняется из той же стали, что и применяющая балка (С 245-А или С 245, С 245 А ГОСТ 27772-88). Материал горизонтальной и вертикальной раскосок, а также материал уголка - С 245.
3. Коэффициент условий работы $\gamma_{сд}$ 1,0.
4. Характеристики металла угловых деталей и металла шва смотри в пояснительной записке.
5. При необходимости стенка сварной балки усиливается на опоре вальцовкой вставкой.
6. В таблице 12, лист 35 дана несущая способность узла (Q) катеты сварных швов КБ, для сварных балок, а в таблице 13, лист 36 указаны размеры угловых деталей.
7. Условия применения узла приценены в таблице 4.

ГЛАВОУП	СИЛЮХИН	
НАЧ ОТ	ХОМЯКОВ	111111
ГЛАВ. ОТ	КУЧАДИ	111111
ГЛАВ. ОТ	ШВЕДМАН	111111
ГЛАВ. ОТ	ПАТИТОХОВ	111111
ИСПОЛН	СЕНАВЕР	111111
ПРОВЕР	ПАТИТОХОВ	111111

APX 18 812980

DC 27-4-2-30

УРЕА 131,132.
ОПЫТЫ НА СПАЛДОН
БАЛКА НА КИНСКО
ЖЕЛЕЗОРЕ" ОННОВ
КОЛОНЫ

СТАД.	АВСТ	АВСТ 20
Т.	38	
МОСПРОЕКТ-2 ОСК		

[illegible]

ТАБЛИЦА 12
К УЗЛАМ
13, 14.

ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ УЗЛОВ ОПИРАНИЯ
БАЛОК ИЗ СТАЛИ С345-1 ИЛИ С245, С255 НА
КОНСОЛЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОННЫ.

№	Толщина стенки балки или усиливающей вставки δ , (мм)	Катет шва $K_{\delta 1}$, (мм)	Несущая способность узла (Q), кН	
			С 345-1	С 245, С 255
для колонн КР, КТ, КВР, КВФ.				
1.	6	5	197	136
2.	8	7	262	181
3.	10	9	328	227
4.	12	10	371	272
5.	14	12	433	318
6.	16	14	496	363
7.	18	14	539	409
8.	20	14	539	464
9.	22	14	539	500
10.	25	14	539	539
11.	28	14	539	539
для колонн КБР, КТР, КВБР, КГВФ				
12.	6	5	106	280
13.	8	6	541	373
14.	10	8	677	467
15.	12	9	764	560
16.	14	10	892	654
17.	16	11	1010	747
18.	18	12	1080	841
19.	20	12	1080	934
20.	25	12	1080	1080

ЛРМ. № 81298

ДО 27-4-2-80

Лист
35

ТАБЛИЦА 13
К УЗЛАМ

11+14

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ
ОПИРАНИЯ БАЛОК НА КОНСОЛЬ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОННЫ.

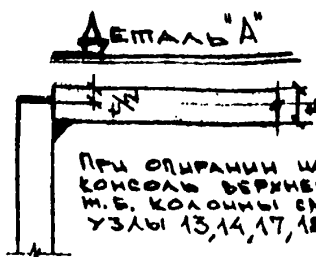
N	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА, кН	ШИРИНА ОПОРНОГО РЕБРА И ГОРИЗОНТ. ПЛАСТИНЫ a, мм	ТОЛЩИНА ОПОР- НОГО РЕБРА b ₁ , мм		ТОЛЩИНА ГОРИЗОНТ. ТАЛОНКИ b ₂ , мм с 245	КАТЕТ СВАРНОГО ШВА K _{s2} , мм	ДЛИНА СВАРНО- ГО ШВА l ₃ , мм	
			с 245-1	с 245			ПРИ ОТСУТ- СТВИИ НИЖ- НИХ ШВОВ	ПРИ 4-ШВАХ
1.	Q 5 145 кН	200	8	8	10	6	300	180
2.	145 кН < Q 5 294 кН	250	10	10	12	8		
3.	294 кН < Q 5 539 кН	300	12	12	12	8		
4.	539 кН < Q 5 1073 кН	300	14	13	16	10		

Арх. № 812980

ДО 27-4-2-90

Лист

36



СТАДАН	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Т. А.	37	

МОСПРОЕКТ-2
ОСК

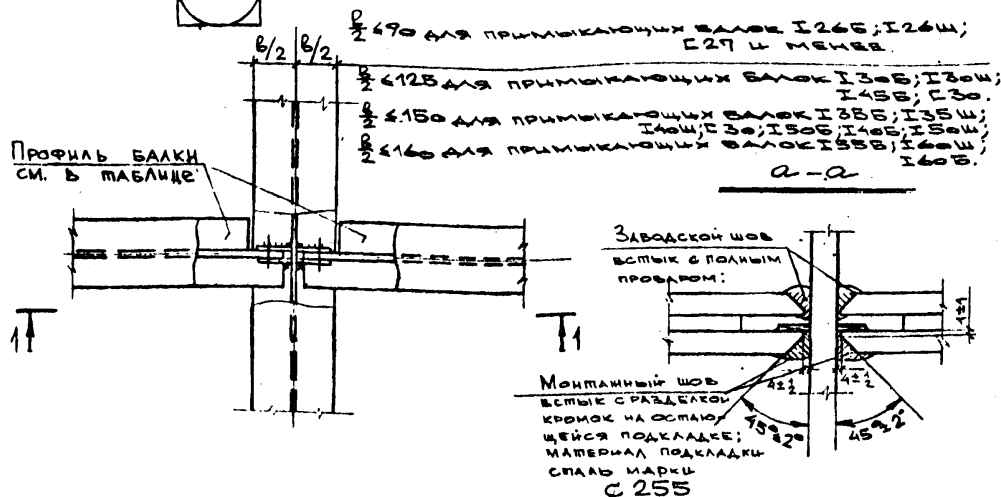
ТАБЛИЦА 14
К УЗЛУ
15

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ
ОПОРЫ БАЛОК НА КОНСОЛЬ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОЛОННЫ

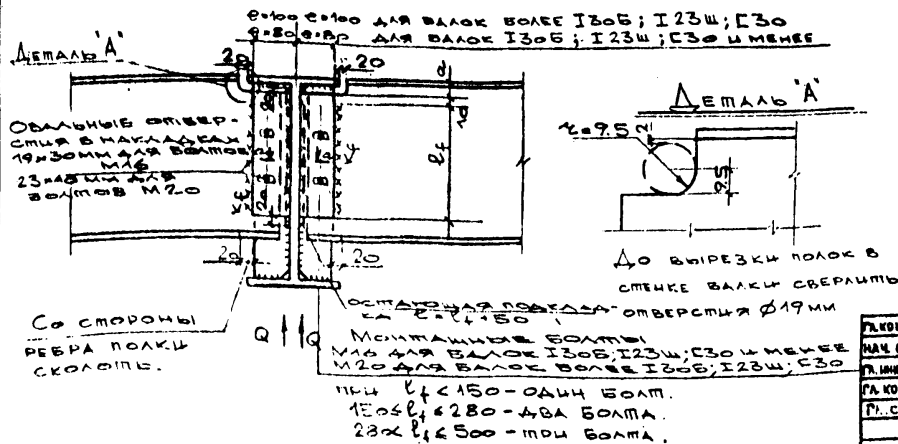
№	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА, кН	ШИРИНА ОПОРНОГО РЕБРА И ГОРИЗОНТ. ПЛАСТИНЫ а, мм	ТОЛЩИНА ГОРИЗОНТ. ТАСОНКИ b, мм	ТОЛЩИНА ОПОРНОГО РЕБРА b ₁ , мм		ТОЛЩИНА ПОДКРЕПЛЯЮЩЕГО РЕБРА b ₂ , мм		ШИРИНА ПОДКРЕ- ПЛЯЮЩЕГО РЕБРА b, мм
				С345-1	С245	С345-1	С245	
1.	$Q \leq 352$	200	10	8	8	6	8	150
2.	$352 < Q \leq 539$	250	12	10	10	10	12	150
3.	$539 < Q \leq 784$	300	12	12	12	12	14	175
4.	$784 < Q \leq 1078$	300	16	14	18	14	18	200

Арх. № 812980

16



4-1



Аpx. № 812 78.2

ГЛАВ. УЧ.	СИЛОХИН	11
НАЧ. ОП.	ХОМЯКОВ	11
ГЛАВ. ОП.	КУЙДАЧ	11
ГЛАВ. ОП.	ШВЕДМАН	11
ГЛАВ. СПЕЦ.	ПЯТИГОРСКИЙ	11
ИСПОЛНИ	СЕМДЗЕВА	11
ПРОВЕРКА	ПЯТИГОРСКИЙ	11

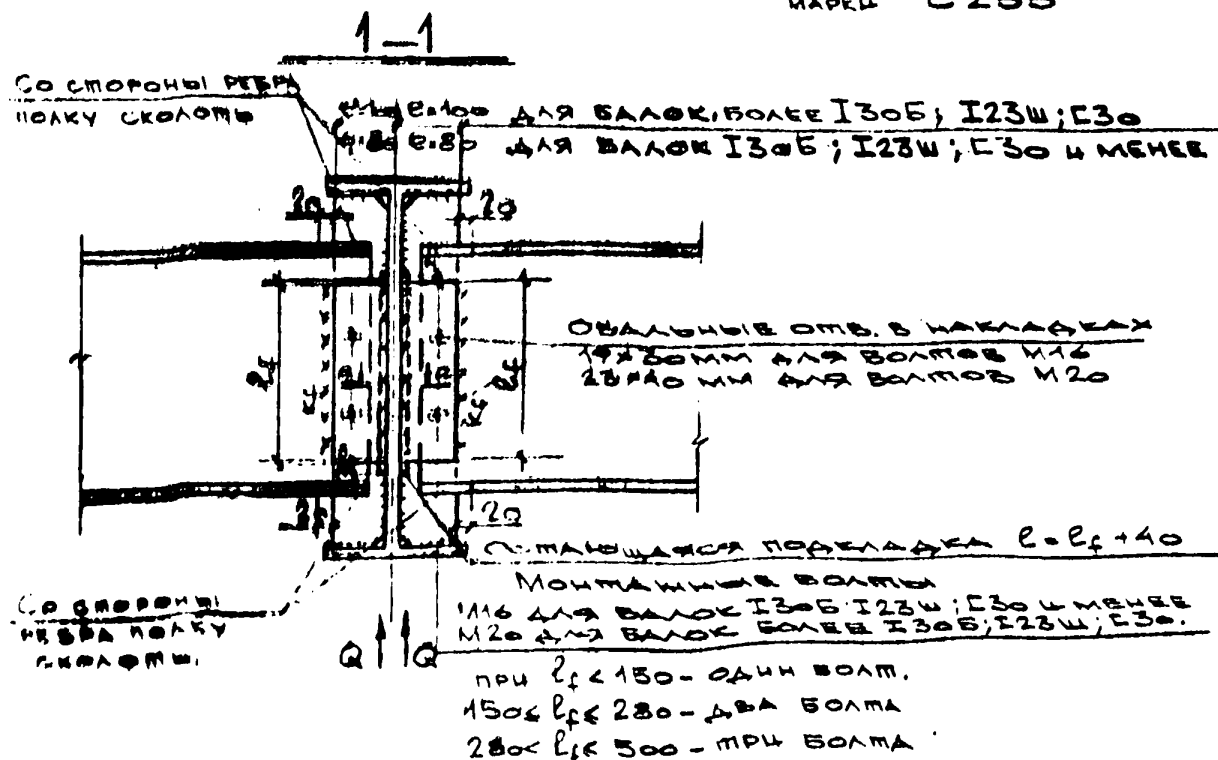
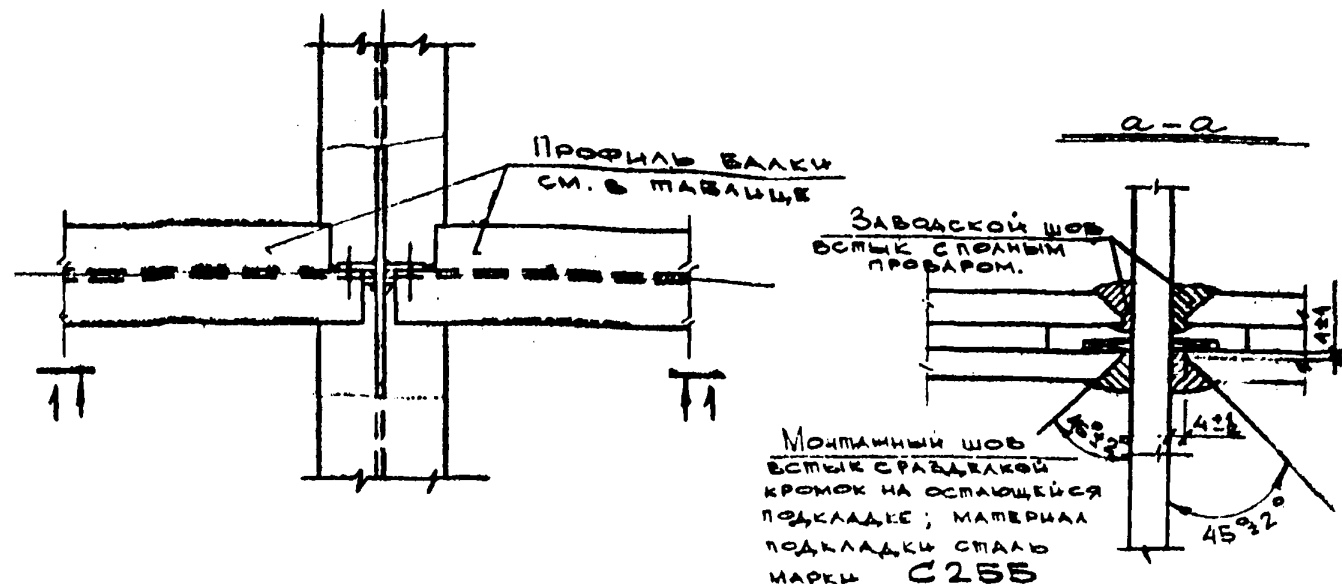
DOC 27-4-2-30

Y2E1 16

СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ
БАЛОК НА НАКЛАДКАХ

СТАДИИ:	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТД	39	
Моспроект-2		
ОСК		

17



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. РЕБРА И НАКЛАДКИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ИЗ ТОЙ ЖЕ СТАЛИ, ЧТО И ПРИМЫКАЮЩИЕ БАЛКИ (СТАЛЬ С345-1 ИЛИ С245; С255 по ГОСТ 27772-88).
2. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_c = 0,9$.
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА ШВА, МЕТАЛЛА УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ МОНТАЖНЫХ БОЛТОВ М16; М20 СМ. В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
4. В ТАБЛ. 15, ЛИСТ 42, ДАНА НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА ДЛЯ БАЛОК ИЗ ДВУПЛАВ-РОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРА-НЯМИ ПОЛОК (НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ) ПО ГОСТ 26020-83, ШВЕЛЛЕРОВ ПО ГОСТ 8241-89.
5. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛА СМ. ТАБЛ. 4.

Арх. № 812980

ДС27-4-2-90

УЗЕЛ 17

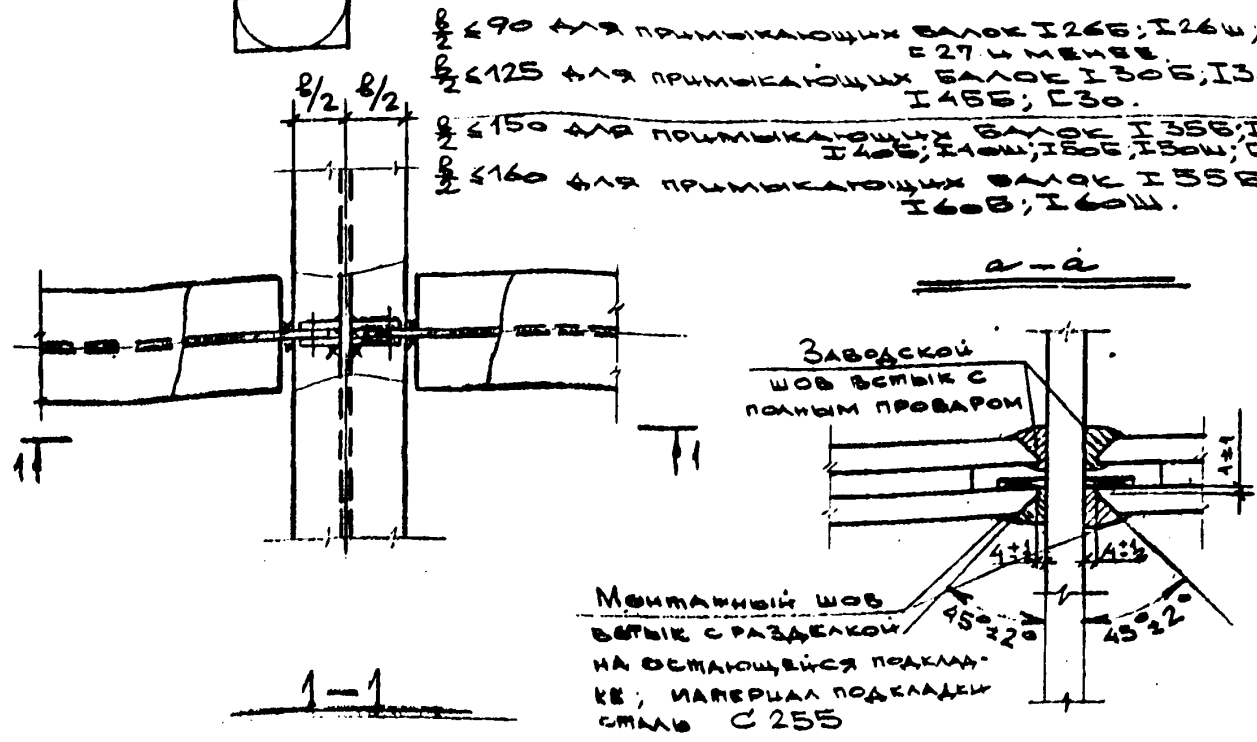
СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ
БАЛОК НА НАКЛАДКАХ

СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Т.4	40	
Моспроект-2 ОСК		

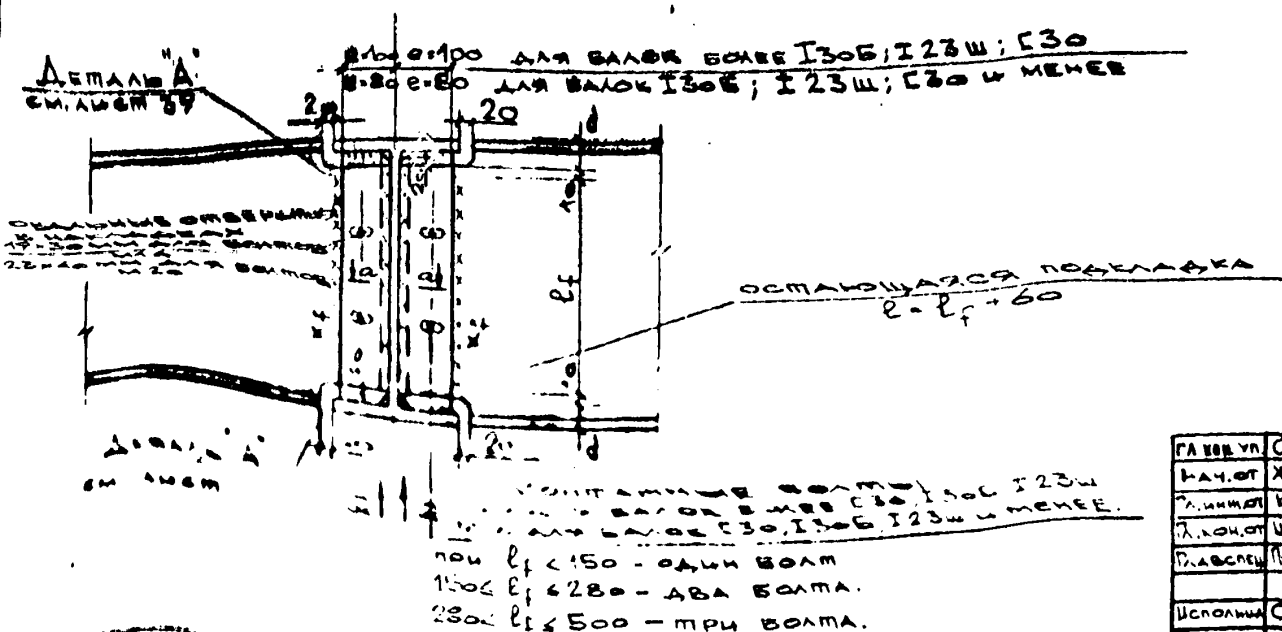
ГЛ. КОМП.	СИЛАНОВ	
НАЧ. ОТ.	ХОМЯКОВ	
ГЛАВ. ИНЖ.	КУЗЬМИЧ	
ГЛАВ. КОМП.	ШВЕЙДМАН	
ГЛАВ. ОПЕЧ.	ПЯТИГОРСКИЙ	
ИСПОЛНИЛ	СЕМАНОВА	
ПРОБЕРИ	ПЯТИГОРСКИЙ	

18

ПРИМЕЧАНИЯ



1. РЕБРА И НАКЛАДКИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ИЗ ТОУ ЖЕ СТАЛИ, ЧТО И ПРИМЫКАЮЩАЯ БАЛКА (С 345-1 ИЛИ С 245, С 255 ПО ГОСТ 27072-88).
2. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_c = 0,9$.
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА ШВА, МЕТАЛЛА УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ, МОНТАЖНЫХ БОЛТОВ М 16; М 20 СМ. В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
4. ЕСЛИ ГЛАВНАЯ БАЛКА ЗАВЯЗЫВАЕТСЯ СВАРНОЙ, ТОЛЩИНА ЕЕ ПОЛКИ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ ЗНАЧЕНИЯ $(a-15)$ мм, где a - ВЕЛИЧИНА ПОРЕЗА ПРИМЫКАЮЩЕЙ БАЛКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 13, ЛИСТ 42
5. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛОВ СМ. ТАБЛ. 4.



Арх. № 812980

РАБОТУ	СЫЗОН	С	
НАЧ. ОТ	ХОМЯКОВ	М	
РАСЧ. ОТ	КУДИН	С	
УПР. ОТ	ШВЕХМАН	А	
РАБОТ. ОТ	ПЯТИГОРСКИЙ	А	
ИСПОЛНИ	СЕНАЕВА	А	
ПРОВЕРИ	ПЯТИГОРСКИЙ	А	

ДС 27-4-2-30		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
УЗЕЛ 18		Т.2	41	
СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ БАЛОК И НАКЛАДКАХ		Моспроект-2 ОСК		

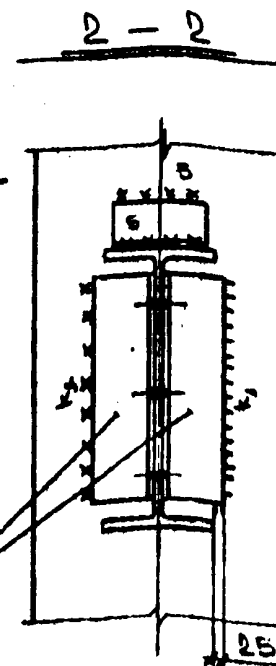
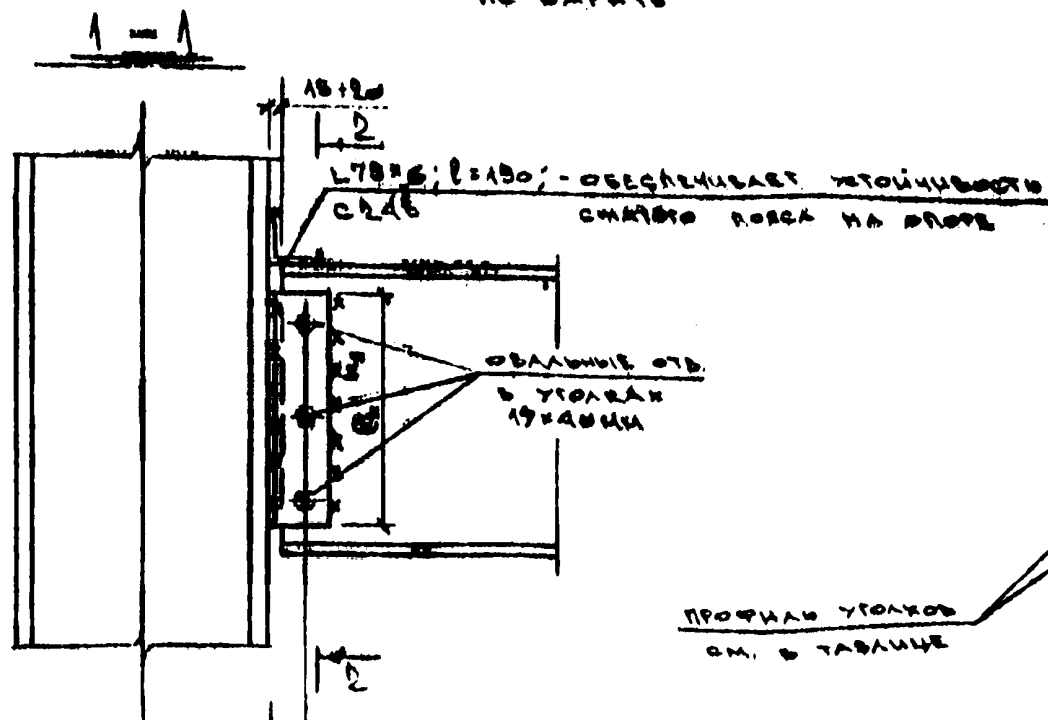
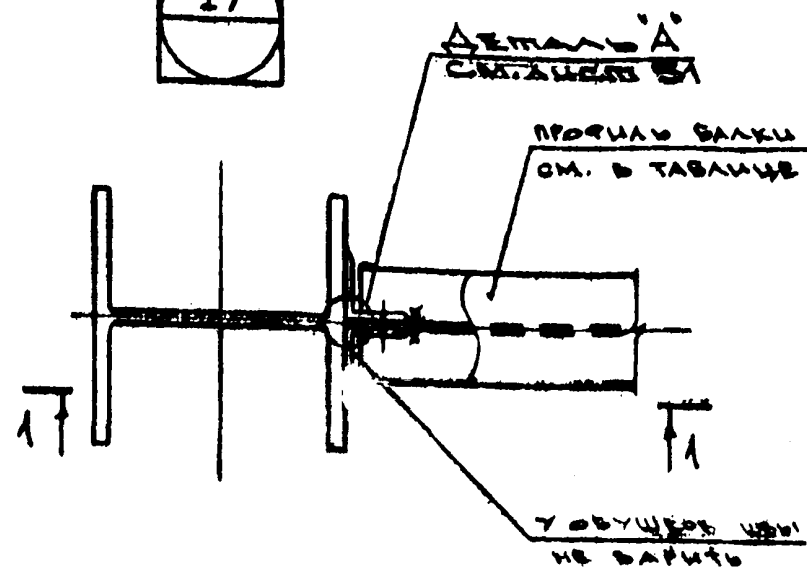
Таблица 15 Таблица несущей способности узлов соединений валок из
К УЗЛАМ 16; 17; 18. ВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРЯДЯМИ ПОЛОК / НОРМАЛЬНЫХ И
ШИРОКОПОЛОЧНЫХ / ГОСТ 26020-83 И ШЕБЛЕРОВ ПО
ГОСТ 8241-89 ИЗ СТАЛИ С 345-1 ИЛИ С 245.

№	НОМЕР ПРОФИЛА	ВЕЛИЧИНА ПОДРЕЗАЮЩЕГО, мм	ТОЛЩИНА НАКЛАДКИ, мм	ДЛИНА ШВА, мм	КАТЕГОРИЯ ШВА, мм	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА Q, кН	
						С 345-1	С 245
1.	I 20 Б1	30	6	120	6	27	21
2.	I 20 Ш1	30		120			
3.	I 20	30		110			
4.	I 23 Б1	30	6	150	6	46	37
5.	I 23 Ш1	35	8	135	7		
6.	I 22	35	6	130	6	35	28
7.	I 24	35	6	150	6	55	44
8.	I 26 Б1	30	6	175	6	72	54
9.	I 26 Б2	35	6	170	6		
10.	I 26 Ш1	35	8	160	7		
11.	I 26 Ш2	35	8	165	8	80	61
12.	I 27	35	6	180	6	81	65
13.	I 30 Б1	35	6	205	6	67	53
14.	I 30 Б2	35		205			
15.	I 30 Ш1	35	8	200	8	93	74
16.	I 30 Ш2	35	10	205	7		
17.	I 30 Ш3	40	6	195	7		
18.	I 30	35	8	210	7	84	67
19.	I 35 Б1	40	8	245	7	110	87
20.	I 35 Б2	40		245			
21.	I 35 Ш1	40	10	235	10	147	117
22.	I 35 Ш2	40	10	240	10	162	129
23.	I 35 Ш3	40	12	245	12	177	
24.	I 40 Б1	40	8	290	7	151	120
25.	I 40 Б2	40	8	295	8	167	133
26.	I 40	40	8	300	8	185	146
27.	I 40 Ш1	40	10	285	10	198	157
28.	I 40 Ш2	40	12	290	12	248	197
29.	I 40 Ш3	40	14	295	14		
30.	I 45 Б1	35	8	350	8	298	237
31.	I 45 Б2	35	10	355	9		
32.	I 50 Б1	40	10	395	9	324	303
33.	I 50 Б2	40	10	395	10	412	320
34.	I 50 Ш1	45	12	370	12		
35.	I 55 Б1	55	10	410	10	338	309
36.	I 55 Б2	55	12	415	12	419	333
37.	I 60 Б1	55	12	460	12	483	391
38.	I 60 Б2	55		465		504	395
39.	I 60 Ш1	55	12	480	12	529	408

10027-1-2-3 42

Авг. 18 812980

19



МОНТАЖНЫЕ БОЛТЫ М16
 ПРИ $l < 150$ - ОДИН БОЛТ
 $150 \leq l < 250$ - ДВА БОЛТА
 $250 \leq l < 500$ - ТРИ БОЛТА
 $l > 500$ - ЧЕТЫРЕ БОЛТА

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МАТЕРИАЛ БАЛОК - СТАЛЬ С245-1 ИЛИ С255 ПО ГОСТ 27772-88. МАТЕРИАЛ УГОЛКОВ - СТАЛЬ С245.
2. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_c = 0,9$.
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА ШВА, МЕТАЛЛА УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ, МОНТАЖНЫХ БОЛТОВ М16 СМ. В ПОДСЧИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
4. В ТАБЛИЦЕ 16, ЛИСТ 46; ДАНЫ РАЗМЕРЫ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И НЕОТЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УДА ДЛЯ БАЛОК ИЗ АБУ-ТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК (НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ) ПО ГОСТ 26020-88.
5. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УДА ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 4.

АРХ. № 812980

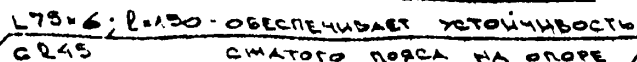
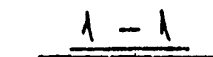
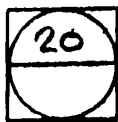
И.О.И.И.И.	САЛОНОВ	ХР
И.О.И.И.И.	ХОМЯКОВ	ХР
И.О.И.И.И.	КУШАЧ	ХР
И.О.И.И.И.	ШВЕДЯН	ХР
И.О.И.И.И.	ПОЧУГОВСКИЙ	ХР
И.О.И.И.И.	БАЛОВ	ХР
И.О.И.И.И.	ПОЧУГОВСКИЙ	ХР

ДОС27-4-2-ЭО

УДА 19. СВАРНОЕ.
 СОЕДИНЕНИЕ БАЛКИ С
 КОЛОННОЙ НА УГОЛКАХ

СТАНДАРТ	ГОСТ	Листов
ТА	43	1
МОСКОВСКИЙ		
ОСН		

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

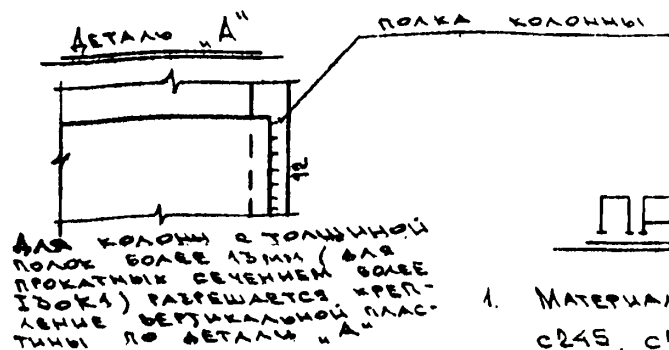


ОБРАТНЫЕ ОТВ.
В УГОЛКАХ
19840ММ

$$\begin{array}{r} -8 \times 12 \\ \hline 924E \end{array}$$

МОНТАЖНЫЕ БОЛТЫ М.В

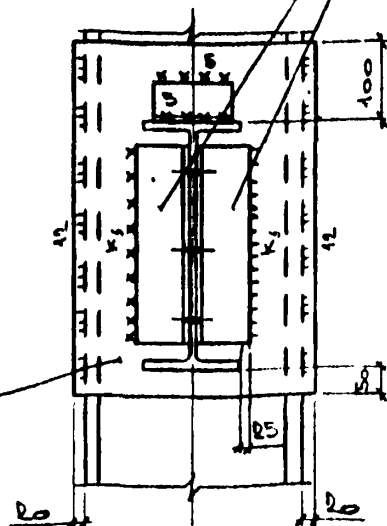
1114	<	150	-	QSWH	БОЛТ
130	<	250	-	ЛВА	БОЛТА
280	<	560	-	ТМ	БОЛТА
	>	860	-	ЧЕТЫРЕ	БОЛТА



Для колонн с толщиной
полюс более 13мм (для
прокатных сечением более
100к1) разрешается креп-
ление по вертикальной пла-
стине по деталям "А"

ПРОФИЛЬ УГОЛКОВ
см. в ТАБЛИЦЕ

2-2.



1. МАТЕРИАЛ БАЛОК - СТАЛЬ С245-1 или С245, С255 по ГОСТ 27772-88.
МАТЕРИАЛ УГЛОВ И ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ - СТАЛЬ С245.
2. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ
 $\gamma_c = 0,9$.
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА ШВА, МЕТАЛЛА УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ, МОНТАЖНЫХ БОЛТОВ М16 СМ. В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
4. В ТАБЛИЦЕ 1Б, ЛИСТ 4Б, ДАНЫ РАЗМЕРЫ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА ДЛЯ БАЛОК ИЗ АБУТАСОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНИЦАМИ ПОЛОК (НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ) ПО ГОСТ 26020-83.
5. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 4.

App. No 812980

Д027-4-2-90

УЗЕЛ 20. СВАРНОЕ
СОЕДИНЕНИЕ БАЛКИ С
КОЛОННОЙ НА УГОЛКАХ

СТАВКА	ЛЕТ	РАСЧЕТ
Т. А.	44	

МОСКОВ. - 1.
ОСК

21

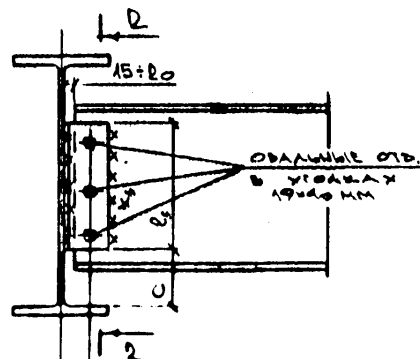
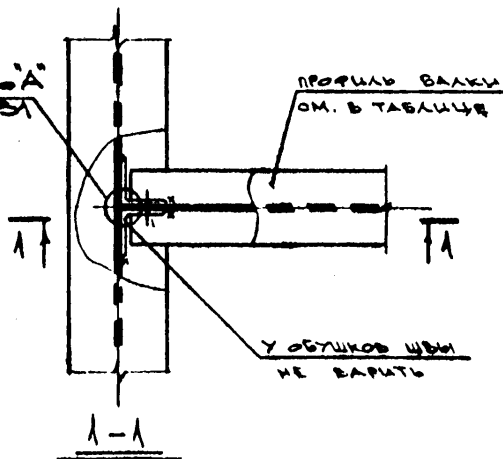
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МАТЕРИАЛ БАЛОК - СТАЛЬ С345-1 или С245, С255 по ГОСТ 27772-88. МАТЕРИАЛ УГОЛКОВ - СТАЛЬ С245.
2. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_c = 0,9$.
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА ШВА, МЕТАЛЛА УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ, МОНТАЖНЫХ БОЛТОВ М16 см. в ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
4. В ТАБЛИЦЕ 16, ЛИСТ 46, ДАНЫ РАЗМЕРЫ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА ДЛЯ БАЛОК ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК (НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ) ПО ГОСТ 26020-83.
5. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 4.

Деталь А'
см. лист 51

ПРОФИЛЬ БАЛКИ
см. в ТАБЛИЦЕ

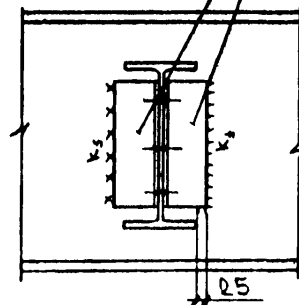
У ОБУШКОВ ШВЫ
НЕ ВАРИТЬ



Монтажные болты М16
 $l_p = 150$ - один болт
 $150 < l_p \leq 280$ - два болта
 $280 < l_p \leq 360$ - три болта
 $l_p > 360$ - четыре болта

ПРОФИЛЬ УГОЛКОВ
см. в ТАБЛИЦЕ

2-2



Арх № 812980

ТА КОНУП	СМ. ОРИН	ИП
НАЧ. ОТД.	ХОМЯКОВ	ИП
ТА ИНИС	КУЛИШ	СН
ТА ВОИСТА	ШВЕХМАН	СН
ТА СПЕЦ	ПРИГОРСКИЙ	ИП
ИСПОЛНИЛ	БАЛОВ	ИП
ПРОВЕРИЛ	ПРИГОРСКИЙ	ИП

Д027-4-2-83

Узел 21. Сварное
соединение балок
на уголках

СТАДИИ	ЛИСТ	ИЗМЕН.
ТА	45	
МОСПРОЕКТ		
О.С.К.		

ТАБЛИЦА 16
К УЗЛАМ
19, 20, 21

ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ УЗЛОВ СОЕДИНЕНИЯ
БАЛОК ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ
ПОЛОК/НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ/ ПО
ГОСТ 26020-83 ИЗ СТАЛИ С345-1 ИЛИ С245, С255
НА УГОЛКАХ

№	НОМЕР ПРОФИЛА	ГОСТ, ПРОФИЛИ ОТ РАЧ. МАТЕРИАЛ	ДЛИНА ШВА L , мм	СРЕДНЕЕ ПОДА	КАТЕТ ШВА K , мм	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА Q , кН		№	НОМЕР ПРОФИЛА	ГОСТ, ПРОФИЛИ ОТ РАЧ. МАТЕРИАЛ	ДЛИНА ШВА L , мм	СРЕДНЕЕ ПОДА	КАТЕТ ШВА K , мм	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА Q , кН
						С845-1	С245, С255							
1.	120Б1	1/200	160	L75x8	5	53	53	29	120Ш1	1/200	160	L75x8	5	47
2.	123Б1		188			71	71	30	123Ш1		175			63
3.	126Б1		215			96	96	31	126Ш1		200			91
4.	126Б2		250			128	128	32	126Ш2		230			120
5.	130Б1							33	130Ш1					
6.	130Б2		1/250	L100x8	7	188	179	34	130Ш2		L100x8	7	164	
7.	135Б1					290	188	36	135Ш1				270	
8.	136Б2					330	240	229	37				135Ш2	219
9.	140Б1								39				135Ш3	
10.	140Б2					380	309	309	40				140Ш1	315
11.	145Б1								41				140Ш2	
12.	145Б2					415	376	361	42				140Ш3	339
13.	150Б1								43				150Ш1	
14.	150Б2					465	438	438	44				150Ш2	478
15.	155Б1								45				150Ш3	
16.	155Б2	1/300	L100x8	7	519	519	46	150Ш4	1/300	585	3	635		
17.	160Б1				678	678	47	160Ш1						
18.	160Б2				841	841	48	160Ш2						
19.	170Б1						49	160Ш3						
20.	170Б2				998	998	50	160Ш4						
21.	180Б1						51	170Ш1						
22.	180Б2				1154	1154	52	170Ш2						
23.	190Б1						53	170Ш3						
24.	190Б2				1/500	888							54	170Ш4
25.	2100Б1													
26.	2100Б2													
27.	2100Б3													
28.	2100Б4													

APP. № 812980

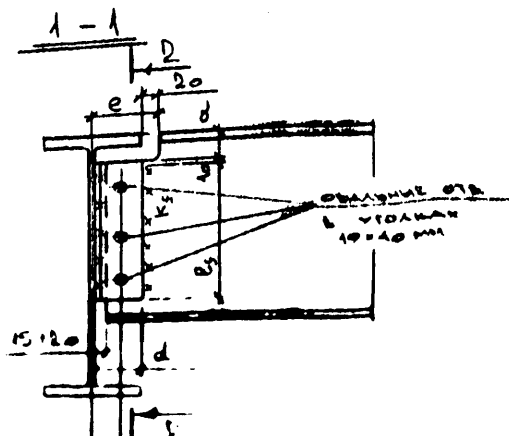
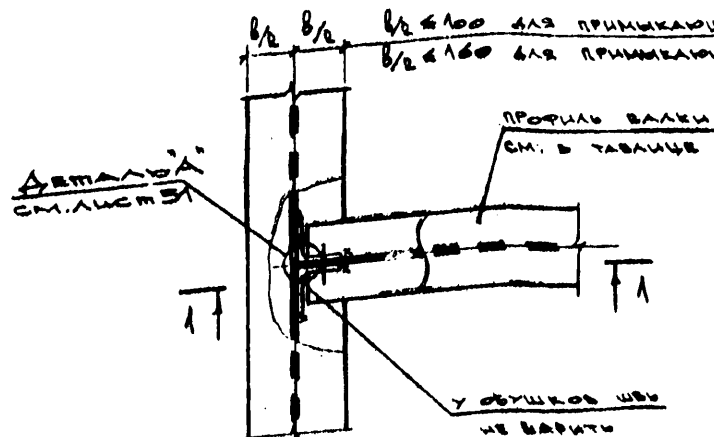
АТХ. № 812980

ДО27-4-2-80 46

22

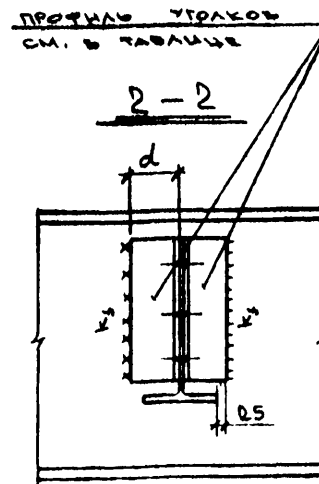
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МАТЕРИАЛ БАЛОК - СТАЛЬ С245-1 ИЛИ С245, С255 ПО ГОСТ 27772-88. МАТЕРИАЛ УГОЛКОВ - СТАЛЬ С245.
2. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ: $\gamma_c = 0,9$.
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА ШВА, МЕТАЛЛА УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ, МОНТАЖНЫХ БОЛТОВ М16 СМ. В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
4. В ТАБЛИЦЕ 17, ЛИСТ 48; ДАНЫ РАЗМЕРЫ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА ДЛЯ БАЛОК ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК (НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОСНЫХ) ПО ГОСТ 6620-83.
5. ЕСЛИ ГЛАВНАЯ БАЛКА ЯВЛЯЕТСЯ СВАРНОЙ, ТОЛЩИНА ЕЕ ПОЛКИ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ ЗНАЧЕНИЯ $(\alpha - 15)$ мм, где α - ВЕЛИЧИНА ПОРЕЗА ПРИМЫКАЮЩЕЙ БАЛКИ В СООТВЕТСТВИИ ТАБЛИЦЕЙ 17, ЛИСТ 48.
6. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 4.



МОНТАЖНЫЕ БОЛТЫ М16

ПРИ $b_1 \leq 150$ - ОДИН БОЛТ
 $150 < b_1 \leq 280$ - ДВА БОЛТА
 $280 < b_1 \leq 360$ - ТРИ БОЛТА
 $b_1 > 360$ - ЧЕТЫРЕ БОЛТА



ИЗМ. УЧР	ОТЛОЖИЛ
НАЧ. ОТД.	КОМАНДОР
И. И. ПОДП.	КУЗЬМИН
И. И. ПОДП.	ШЕРЕМЕТЬ
И. И. ПОДП.	ПОЛИТОРСКИЙ
И. И. ПОДП.	БАЛОВ
И. И. ПОДП.	ПОЛИТОРСКИЙ

ДОС27-4-2-90

УЗЕЛ 22. СВАРНОЕ
 СОЕДИНЕНИЕ БАЛОК
 НА УГОЛКАХ

ТАБЛ. 1	ЛИСТ	Листов
14	17	
Москва 1990		

Арх. № 312930

ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ УЗЛОВ СОЕДИНЕНИЙ
БАЛОК ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ
ТАБЛИЦА 17 ПОЛОК НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ / ПО
К УЗЛУ 22. ГОСТ 26020-83 ИЗ СТАЛИ С345-1 ИЛИ С245, С255
НА УГОЛКАХ

№	НОМЕР ПРОФИЛА	ВРЕД. ПРОТЯЖ. ОТ ПЕР. НАГРУЗКИ $\frac{L}{b}$	ДЛИНА ШВА b , мм	РАССТ. НА ПЕР. РЕЗЬ a , мм	ОБЪЕМ УГОЛА	КАТЕГ. ШВА K_s , мм	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА Q , кН		№	НОМЕР ПРОФИЛА	ВРЕД. ПРОТЯЖ. ОТ ПЕР. НАГРУЗКИ $\frac{L}{b}$	ДЛИНА ШВА b , мм	РАССТ. НА ПЕР. РЕЗЬ a , мм	ОБЪЕМ УГОЛА	КАТЕГ. ШВА K_s , мм	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА Q , кН				
							С345-1	С245, С255												
1.	I 20Б1	1/200	145	25	175х6	5	45	45	29	I 20Ш1	1/200	135	25	175х6	5	34				
2.	I 23Б1		175				60	60	30	I 23Ш1		165				53				
3.	I 26Б1		200				79	79	31	I 26Ш1		185				73				
4.	I 26Б2		235				109	109	32	I 26Ш2		180				69				
5.	I 30Б1		275				170	160	33	I 30Ш1		185				73				
6.	I 30Б2		280				213	170	34	I 30Ш2		225				110				
7.	I 35Б1		30	315	30	175х8	7	213	209	35		I 35Ш1				230	115			
8.	I 35Б2			365				281	262	36		I 35Ш2				235	120			
9.	I 40Б1			395				332	281	37		I 40Ш1				275	164			
10.	I 40Б2			400				400	387	38		I 40Ш2				280	170			
11.	I 45Б1	445		483				472	39	I 45Ш1		285				176				
12.	I 45Б2	490		532				492	40	I 45Ш2		370				288				
13.	I 50Б1	1/250	498	35	175х8	7	636	636	41	I 50Ш1		375				295				
14.	I 50Б2		590				798	798	42	I 50Ш2		385				309				
15.	I 60Б1		685				806	806	43	I 60Ш1		390				316				
16.	I 60Б2		780				962	962	44	I 60Ш2		470				439				
17.	I 70Б1		870				1120	1120	45	I 70Ш1	475	447								
18.	I 70Б2		878				1129	1129	46	I 70Ш2	570	601								
19.	I 80Б1	1/350	962	55	175х8	7	962	962	47	I 80Ш1	1/350	570	55	175х8	7	601				
20.	I 80Б2		1120				1120	1120	48	I 80Ш2		570								
21.	I 90Б1		1270				1270	1270	49	I 90Ш1		570								
22.	I 90Б2		1420				1420	1420	50	I 90Ш2		570								
23.	I 100Б1		1429				1429	1429	51	I 100Ш1		570								
24.	I 100Б2		1570				1570	1570	52	I 100Ш2		570								
25.	I 120Б1	60	1578	60																
26.	I 120Б2		1720																	
27.	I 140Б1	1729	1729	1729	54	I 140Ш1	570													
28.	I 140Б2	1870	1870	1870	55	I 140Ш2	570													

Арх. № 812980

Арх. № 812.980

ДО27-4-2-80

48

23

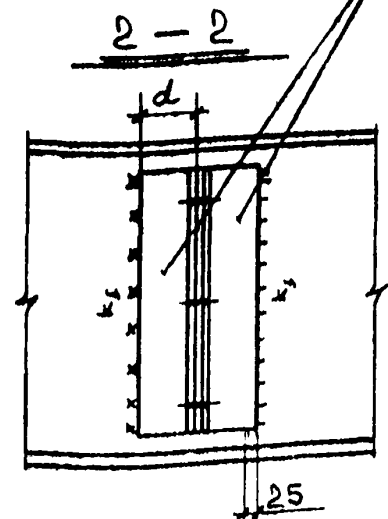
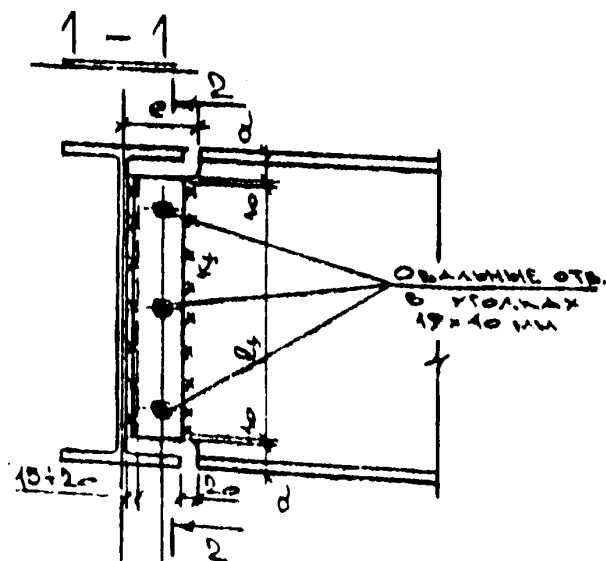
$\frac{b}{2} \leq 100$ для примыкающих балок до IВ082 и IВ083
 $\frac{b}{2} \leq 160$ для примыкающих балок выше IВ082 и IВ083

Деталь "А"
 см. лист 51

ПРОФИЛЬ БАЛКИ
 см. в таблице

У ОБУШЕК ШВЫ
 НЕ ВАРИТЬ

ПРОФИЛЬ УГОЛКОВ
 см. в таблице



МОНТАЖНЫЕ БОЛТЫ М16
 при $\frac{b}{2} \leq 150$ - один БОЛТ
 при $\frac{b}{2} \leq 160$ - два БОЛТА
 при $\frac{b}{2} \leq 170$ - три БОЛТА
 при $\frac{b}{2} \leq 180$ - четыре БОЛТА

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МАТЕРИАЛ БАЛОК - СТАЛЬ С345-1 или С245, С255 по ГОСТ 27772-88. МАТЕРИАЛ УГОЛКОВ - СТАЛЬ С245.
2. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_c = 0,9$.
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА ШВА, МЕТАЛЛА УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ, МОНТАЖНЫХ БОЛТОВ М16 см. в ПОДСЧЕТНОЙ ЗАПИСКЕ.
4. В ТАБЛИЦЕ 18, ЛИСТ 50; ДАНЫ РАЗМЕРЫ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ И НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА для БАЛОК ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК (НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ) по ГОСТ 26020-83.
5. ЕСЛИ ГЛАВНАЯ БАЛКА ЯВЛЯЕТСЯ СВАРНОЙ, ТОЛЩИНА ЕЕ ПОЛКИ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ ЗНАЧЕНИЯ $(\alpha - 15)$ мм, где α - величина ПОРРЕЗА ПРИМЫКАЮЩЕЙ БАЛКИ в СООТВЕТСТВИИ с ТАБЛИЦЕЙ 18, ЛИСТ 50
6. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНЫ в ТАБЛИЦЕ 4.

АРХ. № 8.12980

ТА. ВОЗ. УГО	СИЛОННИ
НАМ. ОТВ.	КОМАНД
ТА. ВОЗ. ОТВ.	КУИДАН
ТА. ВОЗ. ОТВ.	ШЕРИМАН
ТА. ВОЗ. ОТВ.	ПОИТОРОСНИ
МЕТОДИКА	БАЛЛОВ
ПРОБЕРИ	ПОИТОРОСНИ

ДО27-4-2-50

Узел 23. СВАРНОЕ
 СОЕДИНЕНИЕ БАЛОК
 НА УГОЛКАХ

Лист 49
 Проект №
 ОСК

Таблица 18
К узлу 23

ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ УЗЛОВ
СОЕДИНЕНИЙ БАЛОК ИЗ ДВУТАВРОВ С
ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК /НОРМАЛЬНЫХ И
ШИРОКОПОЛОЧНЫХ/ ПО ГОСТ 26020-83 ИЗ СТАЛИ
С345-1 ИЛИ С245, С255 НА УГОЛКАХ

№	Номер профиля	ВЕС ПРОФИЛЯ ПО ГОСТ 26020-83 кг/м	ДЛИНА ШАГ Б, мм	ВЕС ПРОФИЛЯ ПО ГОСТ 26020-83 кг/м	СРЕДНЯЯ ТОЛЩИНА Т, мм	КАТЕГ. СТАЛИ К, мм	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА Д, кН		№	Номер профиля	ВЕС ПРОФИЛЯ ПО ГОСТ 26020-83 кг/м	ДЛИНА ШАГ Б, мм	ВЕС ПРОФИЛЯ ПО ГОСТ 26020-83 кг/м	СРЕДНЯЯ ТОЛЩИНА Т, мм	КАТЕГ. СТАЛИ К, мм	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА Д, кН
							С-245-1	С245, С255								
1	120Б1	1/200	130	25	L75=6	Б	29	25	29	120Б1	1/200	120	25	L75=6	Б	24
2	120Б1		160				47	37	30	120Б1		155				42
3	120Б1		185				65	53	31	120Б1		170				57
4	120Б2		190				67	56	32	120Б1		175				60
5	130Б1		225				96	77	33	130Б1		210				91
6	130Б2	1/200	265	30	L75=6	Б	147	86	34	130Б1	1/200	205	30	L75=6	Б	86
7	135Б1		265				147	112	35	130Б2		245				125
8	135Б2		300				188	120	36	135Б1		245				
9	140Б1		305				195	162	37	135Б2		250				
10	140Б2		350				251	179	38	135Б3		265				
11	145Б1	1/200	365	35	L75=6	Б	259	236	39	140Б1	1/200	285	40	L75=6	Б	170
12	145Б2		400				324	257	40	140Б2		290				176
13	150Б1		405				331	301	41	140Б3		295				182
14	150Б2		445				384	319	42	150Б1		370				251
15	150Б1		445				384	359	43	150Б2		375				253
16	155Б1	1/200	470	40	L100=8	Г	392	382	44	150Б3	1/200	380	40	L100=8	Г	283
17	160Б1		475				421	424	45	150Б4		470				295
18	160Б2		500				439	439	46	160Б1		470				408
19	170Б1		550				560	560	47	160Б2		465				577
20	170Б2		585				569	569	48	160Б3		465				
21	180Б1	1/200	675	50	L100=8	Б	780	780	49	160Б4	1/200	500	50	L100=8	Б	
22	180Б2		770				772	772	50	170Б1		460				
23	190Б1		860				937	937	51	170Б2		500				
24	190Б2		960				1094	1094	52	170Б3		500				
25	200Б1		1060				1102	1102	53	170Б4		500				
26	200Б2	1/200	1102	60	L100=8	Б	1102	1102	54	170Б5		500	60	L100=8	Б	563
27	210Б1		1102				1094	1094								

АТ. 10 812780

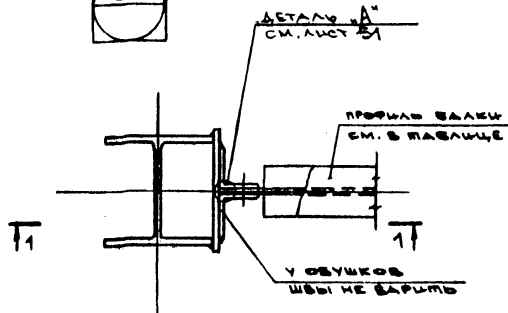
1003 4 2 30

1003

ДОЗ-4-2-80

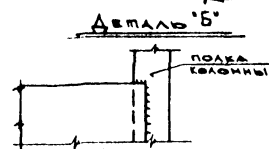
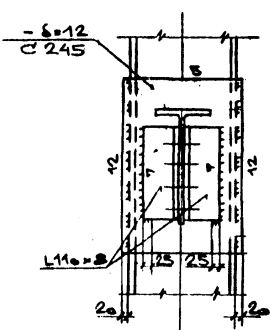
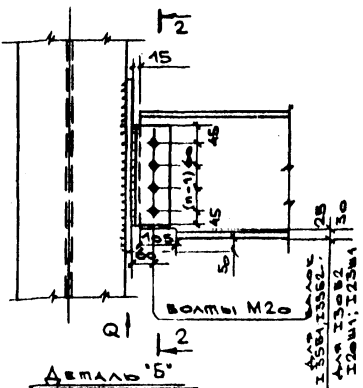
Лист 50

25



1-1

2-2



Для колонн с толщиной полок более 13 мм (для прокатных сечений более 130 кг) разрешается крепление вертикальной пластины по детали 'Б'.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МАТЕРИАЛ ВАЛОК - СТАЛЬ С 345-1 или С 245; С 255 по ГОСТ 27772-88, МАТЕРИАЛ УГЛОКОВ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ ПЛАСТИН - СТАЛЬ С 245.
2. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_c = 0,9$
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА ШВА, МЕТАЛЛА УГЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ, ДАННЫЕ ПО БОЛТАМ М20 СМ. В ПОСЧИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
4. В ТАБЛ. 19, ЛУСТ 54 ПРИВЕДЕНЫ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ СПОСОБНОСТИ УЗЛА ДЛЯ ВАЛОК ИЗ АУТАВЕРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНИЦАМИ ПОЛОК (НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ) ПО ГОСТ 26020-83, А ТАКЖЕ КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ (n) В СОЕДИНЕНИИ.
5. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛОВ СМ. ТАБЛ. 4.

Арх. № 812980

ДС 27-4-2-50

РАСЧЕТ	СМЕРДИН	10
НАЧ. ОТ	ХОМЯКОВ	10
РАСЧЕТ	ЕВДАКИ	10
РАСЧЕТ	ШВЕДМАН	10
РАСЧЕТ	ПЕТУХОВ	10
РАСЧЕТ	СЕМЯКОВ	10
РАСЧЕТ	ПЕТУХОВ	10

УЗЕЛ 25. СОЕДИНЕНИЕ ВАЛОК С КОЛОННОЙ НА УГЛОКАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ СВАРКИ И БОЛТОВ М20	СТАЛЬ	ЛУСТ	ЛУСТ
	Т.А	52	
			МОСПРОЕКТ-2
			ОСК

СОГЛАСОВАНО:

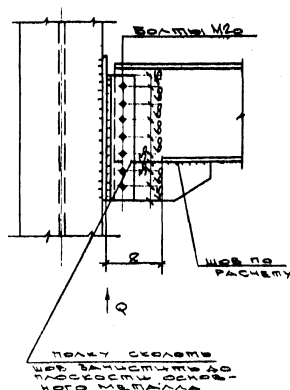
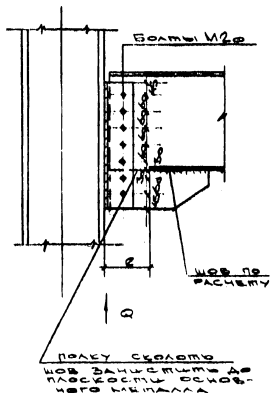
ИЗВ. И ПОДП. ПРОЕКТА И ДИЗАЙНА:

ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ:

УЗЛА 24.

УЗЛА 25.



1 Узлы 24, 25 могут быть применены при реакции, превышающей указанные в табл. 19 значением. Несущий способ узла для вариантов узлов 24, 25 можно подбирать по табл. 19 по количеству размещаемых болтов. Ослабленное сечение балки вертикальным листом проверить на одновременное действие момента и поперечной силы $M = Q \cdot R$ и Q , где $R = 130 \text{ мм}$; сварной шов присоединяющий вертикальный лист к балке, принимается по расчету.

Арх. № 812980

ДО 27-4-1-80

53

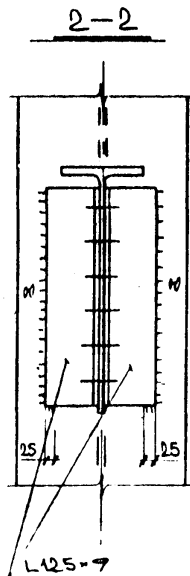
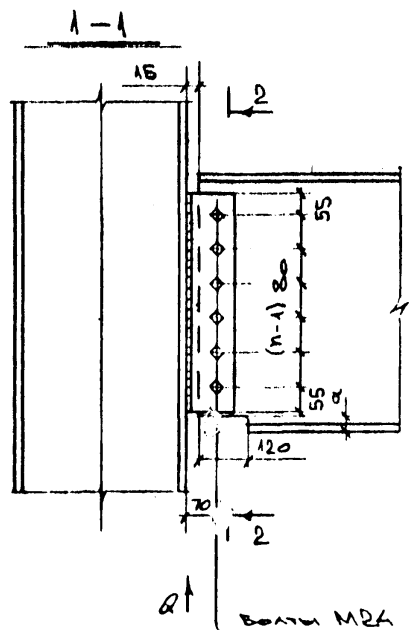
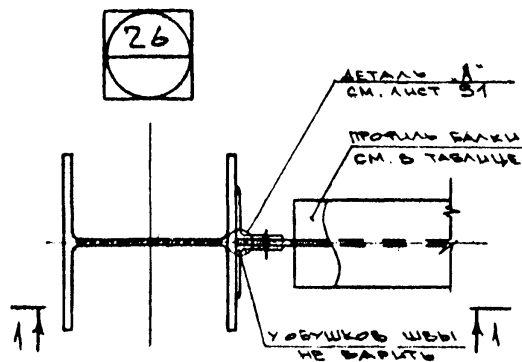
ТАБЛИЦА 19 НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛОВ СОЕДИНЕНИЙ БЛОК ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК /НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ/ ПО ГОСТ 26020-83 НА УГОЛКАХ С С ПРИМЕНЕНИЕМ СВАРКИ И БОЛТОВ М 20 К УЗЛАМ 24; 25.

N	НОМЕР УЗЛА	Количество болтов n /шп/	ПРЕДЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ ВАЛКОВ, Q, кН	
			С 345-1	С 245
1	I 20Б1	2	40	40
2	I 23Б1	2		
3	I 20Ш1	2		
4	I 23Ш1	2		
5	I 26Б1	3	83	78
6	I 26Б2	3		80
7	I 30Б1	3		78
8	I 30Б2	3		80
9	I 35Б1	4	141	127
10	I 35Б2	4		133

АЛХ № 2812980

ДО 27-4-2-90

АЛХ №
54



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МАТЕРИАЛ БАЛОК-СТАЛЬ С 345-1 ИЛИ С 245; С 255 ПО ГОСТ 27772-83* МАТЕРИАЛ УГОЛКОВ-СТАЛЬ С 245
2. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\gamma_0 = 0,9$.
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА ШВА, МЕТАЛЛА УГЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ, ДАННЫЕ ПО БОЛТАМ М24 СМ. В ПОДСЧИТАЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
4. В ТАБЛ. 20, ЛИСТ 58, ПРИВЕДЕНА НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ УЗЛА ДЛЯ БАЛОК ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК (НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ) ПО ГОСТ 26620-83, А ТАКЖЕ КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ (N) В СОЕДИНЕНИИ.
5. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛА СМ. ТАБЛ. 4.

№ 10 82980

ТАКТИКА	СЛУЖИЛИ
НАЧ. РА.	КОМАНД.
П. РА.	К. РА.
П. РА.	ШЕФ РА.
РАСЧЕТ.	ПОДПИСАНИЙ
ИСПОЛНИЛ	ВАЛО
ПРОБЕЛ	ПОДПИСАНИЙ

ДО27-4-2-90

УЗЛ 26 СОЕДИНЕНИЕ
БАЛОК С КОЛОННОЙ НА
УГОЛКАХ С ПРИМЕНЕНИ-
ЕМ СВАРКИ И БОЛТОВ
М24

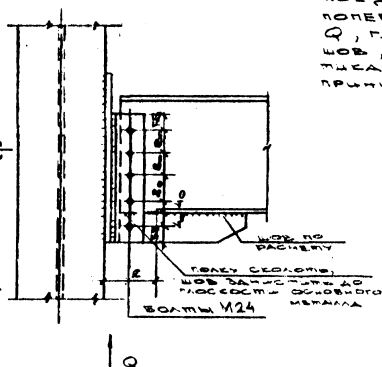
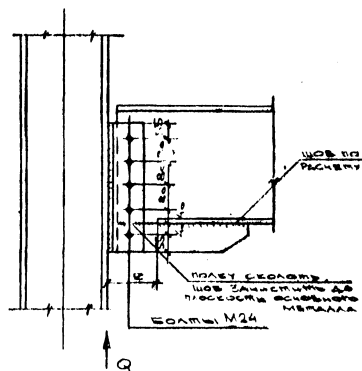
СТАВКА	ЛИСТ	КОЛОД.
Т.А.	ЕБ	
МОСПроект-2		

ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ:

УЗЛА 26

УЗЛА 27



1. Узлы 26, 27 могут быть применены при реакции, повышающей значения в таблице 19 замечания. Печатью способностей узла для вариантов узлов 26; 27 можно подбирать по табл 20 по количеству размещаемых болтов. Ослабленное сечение балки с вертикальным листом, проверить на одновременное действие момента и поперечной силы $M = Q \cdot z$ и Q , где $z = 145$ мм; сварной шов, прикрепляющий вертикальный лист с балки принимается по расчету

АРХ № 812960

ДС27-4-2-80

Л. 1/1
57

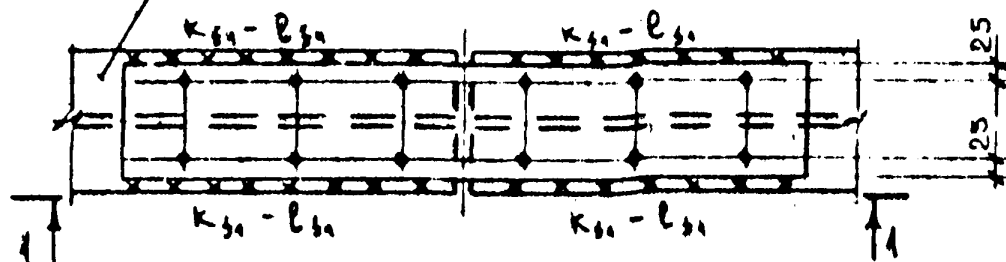
ТАБЛИЦА 20. ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ УЗЛОВ СОЕДИНЕНИЯ
БАЛОК ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ
ПОЛОК /НОРМАЛЬНЫХ И ШИРОКОПОЛОЧНЫХ/ ПО
ГОСТ 26020-83 НА УГОЛКАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ
СВАРКИ И БОЛТОВ М24

№	НОМЕР ПРОФИЛА	ПРЕДЕЛНАЯ СПОСОБНОСТЬ НА РАЗРЫВ t/e	ВЫСОТА КОЛЕНА a, мм	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ n	ПРЕДЕЛНАЯ ПЛОЩАДЬ БАЛКИ Q, см ²		№	НОМЕР ПРОФИЛА	ПРЕДЕЛНАЯ СПОСОБНОСТЬ НА РАЗРЫВ t/e	ВЫСОТА КОЛЕНА a, мм	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ n	ПРЕДЕЛНАЯ ПЛОЩАДЬ БАЛКИ Q, см ²
					Q245-A	Q245, Q255						
1	140х4	1/200	35	3	144	123	21	126х4	1/200	35	2	57
2	140х5					132	22	126х5				
3	140х6					208	23	130х4				
4	140х8					215	24	130х5				
5	150х4					136	25	130х6				
6	150х5	1/250	40	5	358	242	26	135х4	1/250	40	3	144
7	150х6					321	27	135х5				
8	150х8					261	28	135х6				
9	160х4					377	29	140х4				
10	160х5					377	30	140х5				
11	160х6	1/300	45	7	628	509	31	140х6	1/300	45	4	242
12	170х4					532	32	150х4				
13	180х4					657	33	150х5				
14	180х6					656	34	150х6				
15	190х4					827	35	150х7				
16	190х5	1/360	50	9	928	822	36	160х4	1/360	50	5	357
17	190х6					938	37	160х5				
18	190х8					1000	38	160х6				
19	200х4					1070	39	160х7				
20	200х5					1080	40	170х4				
21	200х6	1/450	65	10	1080	1070	41	170х5	1/450	65	6	488
22	200х8					1080	42	170х6				
23	210х4					1080	43	170х7				
24	210х5					1080	44	170х8				
25	210х6					1080	45	170х9				

ДО 27-4-2-90

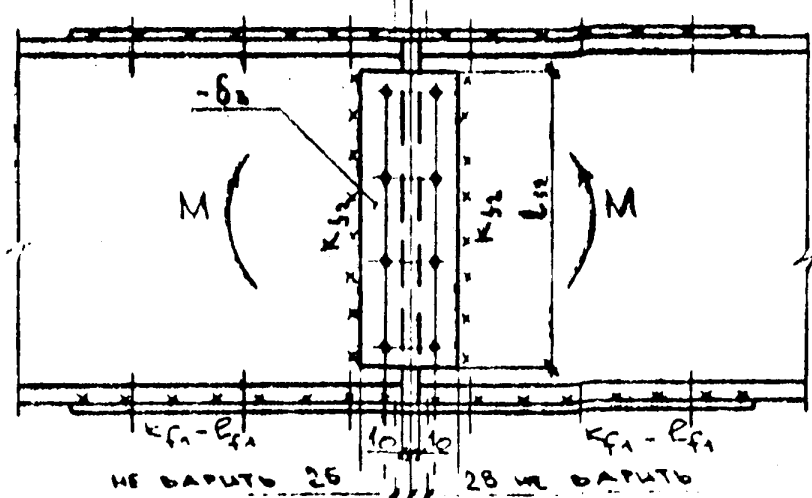
28

ПРОФИЛЬ БАЛКИ
СМ. В ТАБЛИЦЕ

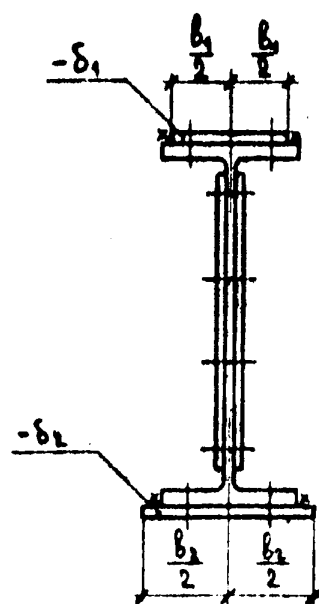


1 — 1

НЕ ВАРИТЬ 25 25 НЕ ВАРИТЬ



2 — 2



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. НАКЛАДКИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ИЗ ТОЙ ЖЕ СТАЛИ, ЧТО И БАЛКА (СТАЛЬ С245-1 ИЛИ С255).
2. КОЭФФИЦИЕНТ УСЛОВИЙ РАБОТЫ $\mu = 0,7$.
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА ШВА, МЕТАЛЛА УСЛОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ, МОНТАЖНЫХ БОЛТОВ М16 СМОТРИ В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ.
4. В ТАБЛИЦЕ 20, ЛИСТЫ 60; 61; 62; ДАНЫ РАЗМЕРЫ УСЛОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ СТОЙКИ БАЛКИ ИЗ ДВУТАВРОВ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК (НОРМАЛЬНЫХ, ШИРОКОПОЛОЧНЫХ И КОЛОННЫХ) ПО ГОСТ 26020-83.
5. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ УЗЛА ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛИЦЕ 4.

АРХ. № 812980

Д027-4-2-30

УЗЕЛ 28 СВАРНОЙ СТЫК
БАЛОК
НА НАКЛАДКАХ

СТАДИА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Т.А.	37	
МОСПРОЕКТ-2		
ОСН.		

ТАБЛИЦА	СИЛОВАЯ	
НАЧЕТА	КОМАНД	
ТАБЛИЦА	КУДАНИ	
ТАБЛИЦА	ШВЕИ	
ТАБЛИЦА	ПРОТОКОЛ	
ИСПОЛНИ	БАЛОВ	
ПРОВЕРКА	ПРОВЕРКА	

ТАБЛИЦА 21 РАЗМЕРЫ УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ СТЫКОВ ИЗ ДВУТАВРОВ С
К УЗЛУ 28. ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРЯНЯМИ ПОЛОК / НОРМАЛЬНЫХ, ШИРОКОПО-
ЛОЧНЫХ И КОЛОННЫХ / ПО ГОСТ 26020-83, ИЗ СТАЛИ С345-1
ИЛИ С245, С255 НА НАКЛАДКАХ И СВАРКЕ / НАЧАЛО /

N	НОМЕР ПРОФИЛЯ	ПРЕДЕЛЬНЫЙ МОМЕНТ, М КН·М		ПРЕДЕЛЬНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q, КН		ТОЛЩИНА НАКЛАДОК, ММ			ДЛИНА ШВОВ, ММ		ДЛИНА БОКОВЫХ НАКЛАДОК B, ММ	ШИРИНА НАКЛАДОК		КАТЕТЫ ШВОВ			
		С345-1	С245, С255	С345-1	С245, С255	Б1	Б2	Б3	Р1	Р2		B1, ММ	B2, ММ	Kf1, ММ	Kf2, ММ		
1	I20Б1	87	41	68	64	14	14	10	10	6	205	165	160	80	120	6	6
2	I25Б1	77	56	73	56	18	16	10	10	6	210	165	185	80	140	7	6
3	I26Б1	93	67	121	116	16	16	10	10	6	195	155	215	90	150	8	6
4	I26Б2	113	76	121	116	20	18	12	10	6	225	170	215	90	150	8	6
5	I30Б1	127	91	166	158	16	16	10	10	6	230	180	250	110	170	8	6
6	I30Б2	143	105	166	158	18	18	12	12	6	260	205	250	110	170	8	6
7	I35Б1	173	125	218	204	16	16	10	10	6	270	210	270	125	185	8	6
8	I35Б2	178	142	218	204	18	18	12	12	6	300	235	270	125	185	8	6
9	I40Б1	240	173	276	258	18	18	12	12	6	330	255	330	135	195	8	6
10	I40Б2	264	202	322	301	20	20	14	14	8	355	285	330	135	195	10	7
11	I45Б1	316	242	412	385	20	22	14	14	8	305	250	380	140	220	10	7
12	I45Б2	364	278	471	440	25	25	16	16	8	345	285	380	140	220	10	8
13	I50Б1	425	325	497	464	22	25	16	16	8	365	305	425	160	240	10	7
14	I50Б2	481	368	568	530	25	25	16	16	8	345	285	425	160	240	12	8
15	I55Б1	577	443	657	613	25	25	18	18	8	375	310	465	180	260	12	8
16	I55Б2	648	496	740	685	28	28	18	18	10	420	345	465	180	260	12	9
17	I60Б1	747	573	867	780	28	28	20	20	10	445	365	515	190	270	12	9
18	I60Б2	829	631	967	897	32	30	22	22	10	485	400	515	190	270	12	9
19	I70Б1	1020	787	1130	1030	28	28	20	22	10	520	430	615	220	300	12	9
20	I70Б2	1180	901	1250	1170	32	32	25	25	10	510	410	615	220	300	14	10
21	I80Б1	1420	1090	1560	1470	32	32	25	25	10	540	445	705	240	320	14	9
22	I80Б2	1560	1200	1740	1640	36	36	28	28	12	585	485	705	240	320	14	12
23	I90Б1	1720	1330	1780	1680	36	36	28	25	10	565	450	795	260	340	16	10
24	I90Б2	2080	1600	2140	1970	40	40	30	30	12	605	505	795	260	340	16	12
25	I100Б1	2420	1870	2460	1900	36	40	28	30	12	640	530	835	280	360	16	12
26	I100Б2	2780	—	2840	—	45	—	32	—	14	725	—	835	280	360	16	14
27	I100Б3	3140	—	3220	—	50	—	36	—	14	815	—	835	280	360	16	14
28	I100Б4	3460	—	3680	—	60	—	40	—	14	895	—	835	280	360	16	16

ДО 27-4-2-90

ТАБЛИЦА 21
К УЗЛУ 28.

/ПРОДОЛЖЕНИЕ/

N	НОМЕР ПРОФИЛЯ	ПРЕДЕЛЬНЫЙ МОМЕНТ M, кН·м		ПРЕДЕЛЬНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q, кН		ТОЛЩИНА НАКЛАДОК, мм			ДЛИНА ШВОВ мм 2f ₁	ДЛИНА НАКЛАДОК ПОСТЕНКЕ БАЛКИ P, мм	ШИРИНА НАКЛАДОК		КАТЕГОРИИ СВАРНЫХ ШВОВ				
		C345-1	C245, C255	C345-1	C245, C255	δ ₁		δ ₂			δ ₃	B ₁ , мм	B ₂ , мм	K ₁ , мм	K ₂ , мм		
						с245, с255	с245, с255	с245, с255								с245, с255	
29	I 20ш1	82	59	60	56	16	16	16	10	6	230	180	150	110	190	8	6
30	I 23ш1	112	80	82	76	18	16	10	10	6	265	205	175	115	195	8	6
31	I 26ш1	147	107	108	100	18	16	12	10	6	310	245	200	140	220	8	6
32	I 26ш2	164	125	125	116	18	18	12	12	8	275	230	200	140	220	10	7
33	I 30ш1	201	154	165	154	18	18	12	12	8	295	245	230	160	240	10	7
34	I 30ш2	232	178	165	154	20	20	14	14	8	335	280	230	160	240	10	7
35	I 30ш3	264	202	187	176	25	25	16	16	8	310	260	230	160	240	12	8
36	I 35ш1	330	252	224	208	20	20	14	14	8	410	340	270	210	290	10	7
37	I 35ш2	361	279	255	238	20	20	16	16	8	375	310	270	210	290	12	8
38	I 35ш3	411	314	288	268	25	25	18	18	10	420	345	270	210	290	12	9
39	I 40ш1	479	382	340	317	20	20	16	16	8	450	375	315	260	340	12	8
40	I 40ш2	570	436	382	356	25	22	18	18	10	480	420	315	260	340	12	9
41	I 40ш3	638	488	382	356	28	25	20	20	10	560	465	315	260	340	12	9
42	I 50ш1	710	544	514	479	25	25	18	18	8	510	425	400	260	340	12	8
43	I 50ш2	837	641	579	539	28	28	20	20	10	595	490	400	260	340	12	9
44	I 50ш3	915	704	772	719	30	30	25	25	12	555	460	400	260	340	14	12
45	I 50ш4	1030	795	901	839	36	36	25	25	14	615	510	400	260	340	14	14
46	I 60ш1	1040	799	804	749	28	28	22	22	10	625	515	490	280	360	12	9
47	I 60ш2	1200	930	1070	999	30	30	25	25	12	615	510	490	280	360	14	12
48	I 60ш3	1410	1090	1250	1160	36	36	28	28	14	620	515	490	280	360	16	14
49	I 60ш4	1630	1250	1430	1330	40	40	32	32	16	705	585	490	280	360	16	16
50	I 70ш1	1420	1080	1160	1090	32	32	25	25	10	725	595	585	280	360	12	10
51	I 70ш2	1600	1230	1400	1240	36	36	28	28	12	690	575	585	280	360	14	12
52	I 70ш3	1900	1460	1630	1510	40	40	32	32	14	805	670	585	280	360	14	14
53	I 70ш4	2100	—	1870	—	50	—	36	—	16	795	—	585	280	360	16	16
54	I 70ш5	2470	—	1870	—	60	—	40	—	16	900	—	585	280	360	16	16

ДО27-4-2-30

61

APX. 1/- 82980

ТАБЛИЦА 21
К УЗЛУ 2В

/ О К О Н Ч А Н И Е /

N	Номер профиля	ПРЕДЕЛЬНЫЙ МОМЕНТ, М КН·М		ПРЕДЕЛЬНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q, КН		ТОЛЩИНА НАКЛАДОК, ММ				ДЛИНА ШВОВ, ММ		ДЛИНА НАКЛАДОК ПО СТЕНКЕ БАЛКА P, ММ	ШИРИНА НАКЛАДОК		КАТЕГОРИИ ШВОВ		
		С345-1	С245, С255	С345-1	С245, С255	Б1	Б2	Б3	Р1	Б1, ММ	Б2, ММ		КФ1 ММ	КФ2 ММ			
55	I 20 К1	116	84	60	55	16	14	10	10	6	315	250	150	160	240	8	6
56	I 20 К2	126	95	69	65	16	16	10	12	8	335	275	150	160	240	8	7
57	I 23 К1	163	124	96	90	18	18	12	12	8	380	315	175	160	240	8	7
58	I 23 К2	185	144	96	90	16	16	12	12	8	340	280	175	200	280	10	7
59	I 26 К1	227	174	126	117	16	16	12	12	8	375	310	200	220	300	10	7
60	I 26 К2	256	196	144	134	18	18	14	14	8	420	345	200	220	300	10	8
61	I 26 К3	291	225	162	151	20	20	16	16	10	390	325	200	220	300	12	9
62	I 30 К1	344	263	189	176	18	18	14	14	8	490	405	230	260	340	10	8
63	I 30 К2	393	301	212	198	20	20	16	16	10	460	380	230	260	340	12	9
64	I 30 К3	443	339	212	198	25	25	18	18	10	440	365	230	260	340	14	9
65	I 35 К1	520	398	256	239	20	20	16	16	8	530	440	270	310	390	12	8
66	I 35 К2	601	460	288	269	25	25	18	20	10	520	430	270	310	390	14	9
67	I 35 К3	686	525	360	335	28	28	22	22	10	580	480	270	310	390	14	10
68	I 40 К1	781	575	382	356	22	22	18	18	10	570	470	315	360	440	14	9
69	I 40 К2	903	693	415	376	28	28	22	22	10	615	560	315	360	440	14	10
70	I 40 К3	1080	810	595	554	30	30	25	25	14	670	560	315	360	440	16	14
71	I 40 К4	1260	972	680	634	36	36	30	30	16	785	650	315	360	440	16	16
72	I 40 К5	1510	1140	820	734	40	40	36	36	16	915	760	315	360	440	16	16

ДО 27-4-2-90

Л.С.С.М.

62.

29

ПРИМЕЧАНИЯ:

УКАЗАНИЯ ПО РАСЧЕТУ:

1. ОПРЕДЕЛИТЬ УСИЛИЕ В ПОЯСЕ БАЛКИ:

$$N_p = \frac{M}{R_8 - \delta_4} \pm \frac{N}{2}, \text{ где}$$

M - абсолютная величина изгибающего момента в балке в месте стыка.

N - абсолютная величина продольной силы в балке.

ЗНАК ПЕРЕД ВТОРЫМ ЧЛЕНОМ ВЫБИРАЕТСЯ СООТВЕТСТВЕННО С ФАКТИЧЕСКИМ НАПРАВЛЕНИЕМ УСИЛИЯ ОТ МОМЕНТА И ПРОДОЛЬНОЙ СИЛЫ.

2. РАСЧЕТ НАКЛАДОК ПО ПОЯСАМ БАЛКИ:

а) ТОЛЩИНУ НАКЛАДОК ПО ВЕРХНЕМУ (δ_1) И НИЖНЕМУ (δ_2) ПОЯСАМ РАСЧИТАТЬ ПО ФОРМУЛАМ:

$$\delta_1 = \frac{N_p}{\delta_1 R_y \gamma_c}; \quad \delta_2 = \frac{N_p}{\delta_2 R_y \gamma_c}, \text{ где}$$

R_y - расчетное сопротивление металла накладок.

б) ДЛИНУ СВАРНОГО ШОВА, ПРИКРЕПЛЯЮЩИХ НАКЛАДКИ К ПОЯСАМ, РАСЧИТАТЬ ПО ФОРМУЛЕ:

$$l_{сш1} \geq \frac{N_p}{1,4 K_{f1} R_{wf} \gamma_c} + 1 \text{ см};$$

НО НЕ БОЛЕЕ 39 В.К.

3. КАТЕТ ШВА (
- K_{f2}
- , см) ПРИКРЕПЛЯЮЩЕГО НАКЛАДКИ К СТЕНКЕ БАЛКИ, ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ:

$$K_{f2} \geq \frac{Q \sqrt{(l_{сш1} + 1 \text{ см})^2 + 2304}}{1,4 (l_{сш1} + 1 \text{ см})^2 \cdot R_{wf} \gamma_c}, \text{ но}$$

НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ 1,2 t, где t - толщина стенки балки.

Q - поперечная сила в балке в месте стыка.

4. ТОЛЩИНУ НАКЛАДОК ПО СТЕНКЕ БАЛКИ (
- δ_3
-) ПРИНИМАТЬ РАВНОЙ ВЕЛИЧИНЕ КАТЕТА СВАРНОГО ШВА
- K_{f2}
- , НО НЕ МЕНЬШЕ, ЧЕМ ПОЛОВИНА ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ БАЛКИ. ДРЖ. № 812980

П. КОМП. СВАРЩИК	П. КОМП. КОМП. КОМП.	П. КОМП. КУБАНЬ	П. КОМП. ШВЕЙМАН
П. СРЕД. ПИТЕРСОН	П. СРЕД. СВАРЩИК	П. СРЕД. СВАРЩИК	П. СРЕД. ПИТЕРСОН
ИСПОЛНИЛ	СВЕРШИЛ	ПРОВЕРИЛ	ПРОВЕРИЛ

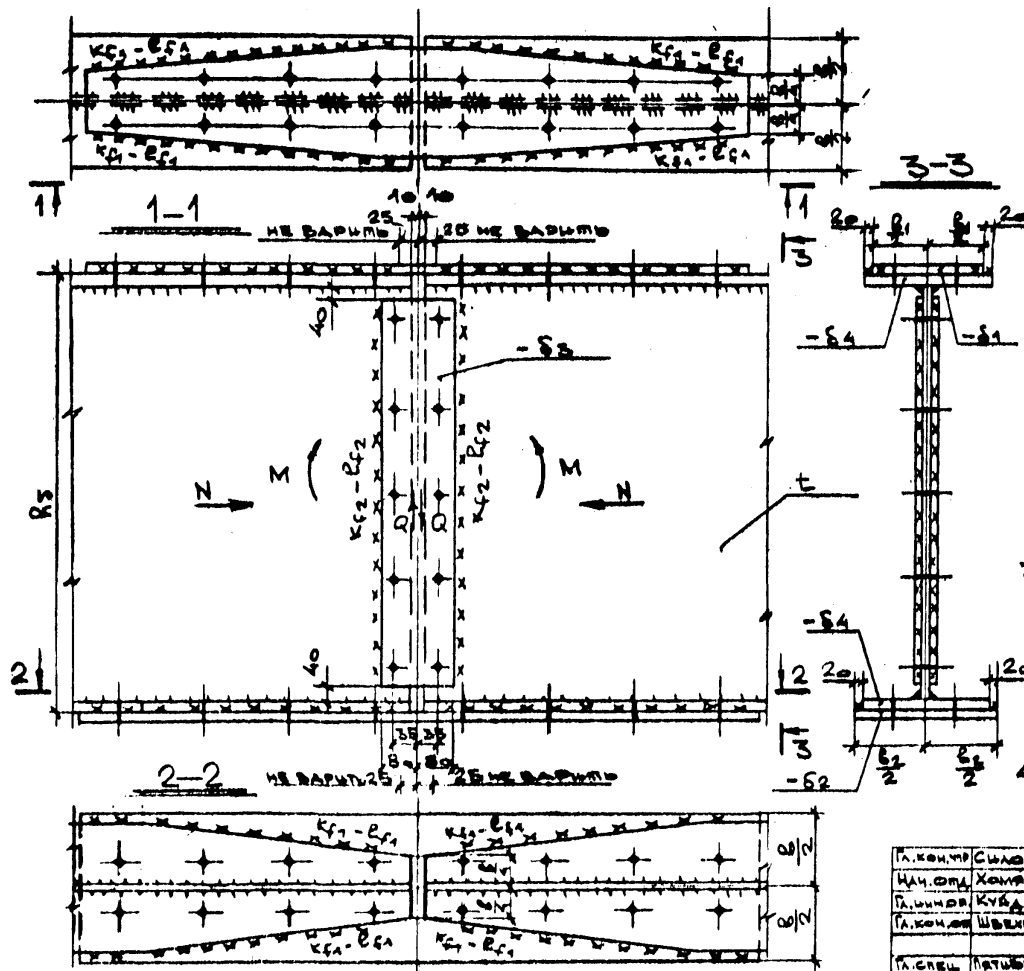
ДО 27-4-2-30

УЗЕЛ 29 СВАРНОГО
СТЫКА БАЛОК
НА НАКЛАДКАХ.

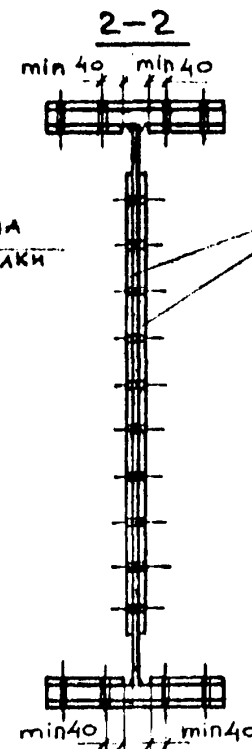
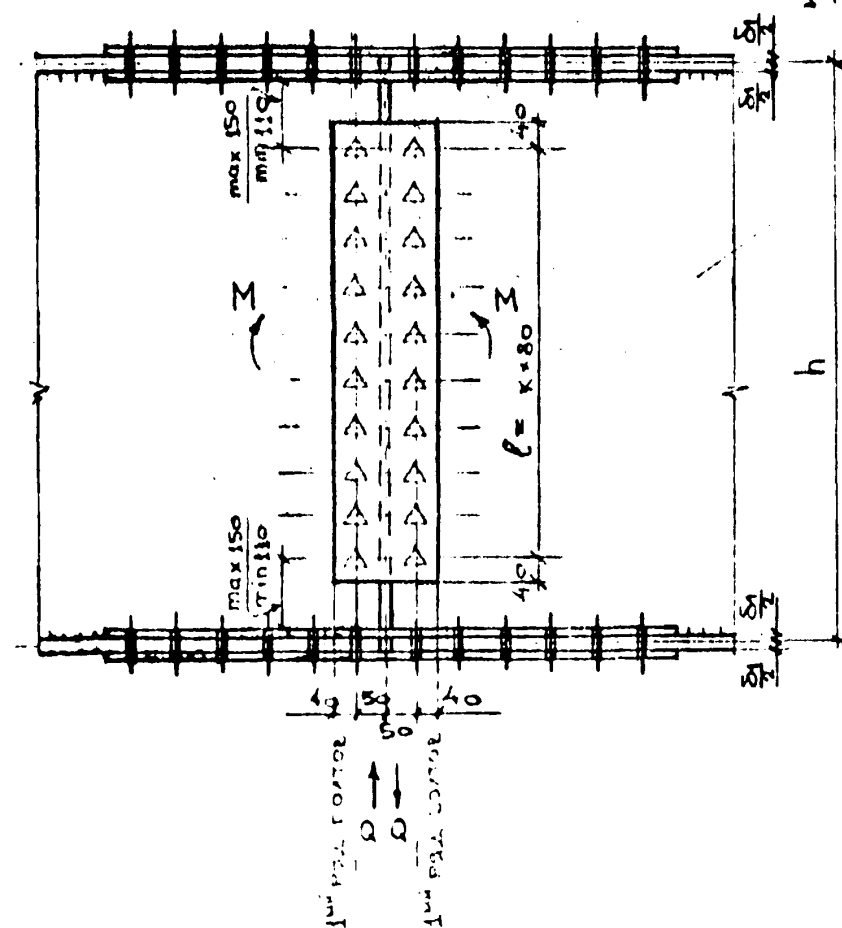
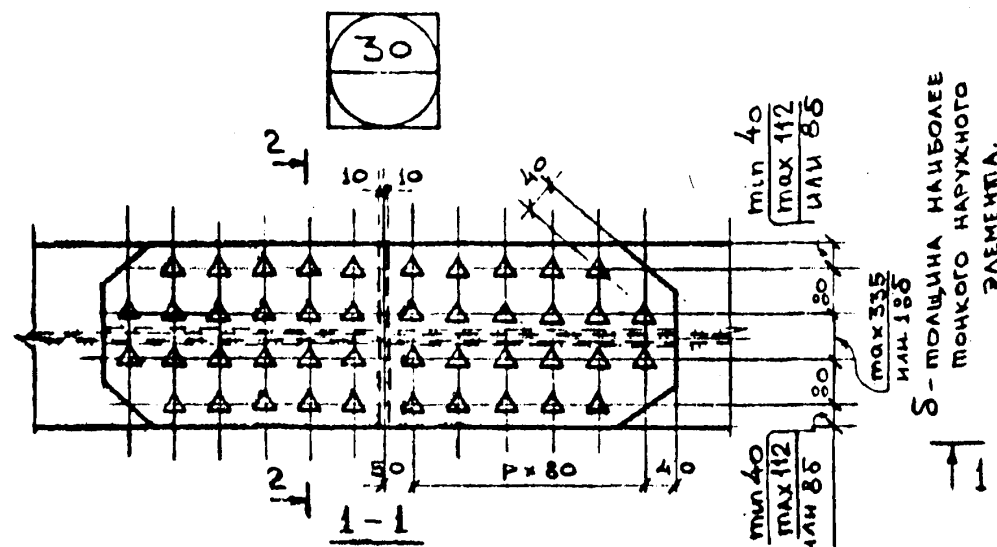
ОТДЕЛЕНИЕ ЛИСТ ЛИСТОВ
П. Д. 23
МОСПРОЕКТ-2
ОСК

СОГЛАСОВАНО:

ИЗМ. И ПОДП. ПРОЕКТОР ИЛИ ДРУГОЕ ЛИЦО



Т1



t_n - толщина накладки
по стенке балки

ПРИМЕЧАНИЯ см.
лист 68

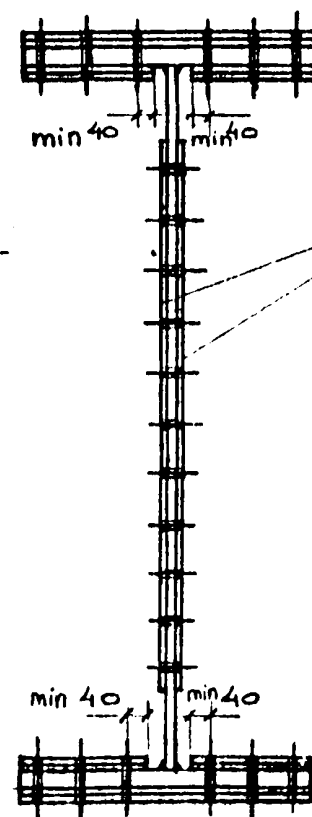
АРХ № 82980

ГЛАВ. КОМП.	СИДОРОВ	
НАЧ. ОТ.	ХОМЯКОВ	
ТА. ИНЖ. ОТ.	КУЙДИЧ	
ТА. КОМ. ОТ.	ШВЕХМАН	
ТА. СПЕЦ.	ПЯТИГОРСКИЙ	
ИСПОЛНИТЕЛЬ	ГРИГОРЬЕВ	
ПРОВЕРКА	ПЯТИГОРСКИЙ	

ДО27-4-2-90

УЗЕЛ 30.
СТЫК СВАРНЫХ БАЛОК
НА ВЫСОКОПРОЧНЫХ
БОЛТАХ.

СТАДИЯ	ИЗМ.	ИЗМ.
ТА.	64	
МОС.ПРОЕКТ-2 ОСК		



— ПРИМЕЧАНИЯ СМ.
— ЛИСТ 6:8

DC27-4-2-30

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Т.Д.	63	
МОСПРОЕКТ-2 ОСК		

ГЛА КОМ УП	СИЛОХИН	
НАЧ ОТА	ХОМЯКОВ	Шуш
ГЛА НИЖ ОТ	КУЙДИЧ	СК
ГЛА КОМС ОТ	ШВЕХМАН	Ш
ГЛА СПЕЦ.	ПАТИГОРСКИЙ	Ш
ИСПОЛНИА	ГОИГОРЬЕВ	Ш
ПРОВЕРИ	ПАТИГОРСКИЙ	Ш

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МАТЕРИАЛ ВАЛКИ И НАКЛАДНОС — СТАЛЬ С344-1 по ГОСТ 27072-89
2. КОЭФФИЦИЕНТ УДОБОВИ РАБОТЫ $\gamma_c = 0,9$.
3. ДАННЫЕ ПО ВЫСОКОПРОЧНЫМ БОЛТАМ М24-9, НАРЯДОМ С НИМИ МЕТАЛЛА УДОБОВИ ДЕТАЛЕЙ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПОД ФРИКЦИОННОЕ СОЕДИНЕНИЕ УСЛЫИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ СМ. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЗАДАЧ.
4. РАСЧЕТНОЕ МОМЕНТ МЕНЬШЕ ЦЕНТРАМИ БОЛТОВ ПРИНЯТО $a = 80$ мм, В СЛУЧАЕ, ДОПУСКА. ЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ 39 СНЧ П-25-817, ПРИНЯТО $a = 160$ мм.
5. РАСЧЕТНОЕ УСЛЫИ, КОТОРОЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВОСПРИЯТО ОДНИМ ВЫСОКОПРОЧНЫМ БОЛТОМ ПРИ ОТВЕРСТИИ ПОД БОЛТ М24, ПРИНЯТОМ $d = 28$ мм, И ДВУХ ПОВЕРХНОСТЯХ ТРЕНЬЯ:
 - ПРИ $\beta \leq 10$ $Q_{\beta n} = 145$ кН (14,5 тс)
 - ПРИ $\beta \leq 10$ $Q_{\beta n} = 161$ кН (16,1 тс)
 - ПРИ $\beta \geq 10$ $Q_{\beta n} = 179$ кН (18,3 тс)
 ГДЕ β — БОЛТОВЫЕ ВЫСОКОПРОЧНЫХ БОЛТОВ В СОЕДИНЕНИИ.

6. ТАБЛИЦА 22 НА ЛИСТАХ 69 + 72 ДАНО КОЛИЧЕСТВО И РАЗМЕЩЕНИЕ БОЛТОВ И РАЗМЕРЫ УДОБОВИ ДЕТАЛЕЙ В СТОЙКЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВАЛОК.

7. ТАБЛИЦА 22 НА ЛИСТАХ 69 + 72, А ТАКЖЕ УКАЗАНИЯ ПО РАСЧЕТУ СПЕЦИАЛЬНЫХ ВАЛОК (П. В НАСТОЯЩИХ ПРИМЕЧАНИЯХ), СОСТАВЛЕНЫ В ПРЕДПОЛОЖЕНИИ РАБОТЫ ВАЛОК В УПРУГОЙ СПОСОБ И ОТСУТСТВИЯ В СТОЙКЕ ПРОДОЛЬНОЙ СИЛЫ.

8. РАСЧЕТ СОЕДИНЕНИЯ ВАЛКИ ВЕСТИ НА УСЛЫИ В СТОЙКЕ М И Q В СЛЕДУЮЩЕМ ПОРЯДКЕ:

- а) ОПРЕДЕЛИТЬ МОМЕНТ M_k В СТОЙКЕ СТЕНЫ: $M_k = M \frac{(l+3)t}{12\gamma_c}$, ГДЕ

l (СМ) — РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КОЛЫМЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ В СТОЙКЕ СТЕНЫ БОЛТАМИ;

t (СМ) — ТОЛЩИНА СТЕНЫ ВАЛКИ;

γ_c (СМ) — МОМЕНТ ИНЕРЦИИ СТЕНЫ ВАЛКИ;

- б) ПО ТАБЛ 22 НА ЛИСТАХ 69 + 72 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ l И t ОДОБРАТЬ КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ, ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ И ТОЛЩИНУ НАКЛАДНОС ПО СТОЙКЕ СТЕНЫ ВАЛКИ, ПРЕДЛОЖЕНА НЕУДОБНОСТЬ СПОСОБНОСТИ КОТОРОГО (ПО ТАБЛ. 22) ДЛИНА БОЛТОВ НЕ НИЖЕ УСЛЫИ 2. СТОЙКЕ (М И Q)

- в) РАЗМЕЩЕНИЕ БОЛТОВ М24 ПРИ ПРИНЯТЫХ ОТВЕРСТИЯХ $d = 28$ мм В СТОЙКЕ СТЕНЫ ПРОИЗВОДИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 22 ПО УЗЛАМ 35; 36; 37; 38
- г) ОПРЕДЕЛИТЬ УСЛЫИ В СОЕДИНЕНИИ ПОСЛОВ:

$$N_k = \frac{M - M_k}{R}, \text{ ГДЕ } R - \text{РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ЦЕНТРАМИ ТЯЖЕСТИ СЕЧЕНИЙ ПОСЛОВ.}$$

- д) КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ (N_k) В СОЕДИНЕНИИ ПОСЛА ВАЛКИ (ПО ОДНУ СТОРОНУ ОТ ОСИ СТОЙКИ) СЛЕДУЕТ ПРИНИМАТЬ РАВНЫМ $N_k \geq \frac{N}{Q_{\beta n}}$

- е) РАЗМЕЩЕНИЕ БОЛТОВ М24, ПРИ ПРИНЯТЫХ ОТВЕРСТИЯХ ПОД БОЛТОМ $d = 28$ мм В СТОЙКЕ ПОСЛОВ, ПРОИЗВОДИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С УЗЛАМИ 30; 31; 32; 33.

- ж) ПРОВЕРКУ ОСЛАБЛЕННЫХ СЕЧЕНИЙ ПОСЛА ПРОИЗВОДИТЬ ПО ВСЕМ РЯДАМ БОЛТОВ, НАЧИНАЯ ОТ НАИБОЛЕЕ УДАЛЕННОГО ОТ ОСИ СТОЙКИ РЯДА, ДО ТЕХ ПОР, ПОКА НЕ БУДЕТ ПРОВЕРЕН РЯД С МАКСИМАЛЬНЫМ ОСЛАБЛЕНИЕМ.

- з) ПРОВЕРКУ ОСЛАБЛЕННЫХ СЕЧЕНИЙ НАКЛАДНОС ПОСЛА ПРОИЗВОДИТЬ ПО БОЛЬШЕМУ КОСЫ СТОЙКИ РЯДУ БОЛТОВ И ПО КАЖДОМУ РЯДУ БОЛТОВ, СЛЕДУЮЩЕМУ ЗА ОВЕРИВОМ НАКЛАДНОС.

- и) ПРИ ПРОВЕРКЕ ОСЛАБЛЕННЫХ СЕЧЕНИЙ УЧИТЫВАЕТСЯ, ЧТО ПОЛОЖИНА УСЛЫИ, ПРИХОДЯЩЕГО НА КАЖДОЙ БОЛТ В РАССМАТРИВАЕМОМ СЕЧЕНИИ, УЖЕ ПЕРЕДАНА СИЛАМИ ТРЕНЬЯ. ПРОВЕРКУ ОСЛАБЛЕННЫХ СЕЧЕНИЙ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ:

ПРИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ — ПО ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЙ НЕПЛОСКО А; ИЛИ ПРИ СТАТИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ — ПО ПЛОЩАДИ СЕЧЕНИЙ ВРУПНО А ПРИ $A_k \geq 0,85 A$, ЛИБО ПО УСЛОВИЮ ПЛОЩАДИ $A_c = 1,18 A_k$ ПРИ $A_k \geq 0,85 A$

- а) ТОЛЩИНУ НАКЛАДНОС ПРИНИМАТЬ НЕ БОЛЕЕ 20 мм.

АРХИВ 812980

ДОСТ-4-2-20

ТАБЛИЦА 22
К УЗЛАМ
30; 31; 32; 33

РАЗМЕЩЕНИЕ БОЛТОВ И РАЗМЕРЫ
УЗЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ СТЫКА СТЕНОК СВАРНЫХ
БАЛОК НА ВЫСОКОПРОЧНЫХ БОЛТАХ /НАЧАЛО/

№	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КРАЙ- НЫМИ ПО ВЕР- ТИКАЛИ В СТЫ- КЕ БОЛТАМИ L, мм	ТОЛЩИНА СТЕНКИ БАЛКИ t, мм	ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ M _b кН·м	ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q, кН	НОМЕР УЗЛА	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ, шт.			ТОЛЩИ- НА НА- КЛАДКИ t _н , мм	№	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КРАЙ- НЫМИ ПО ВЕР- ТИКАЛИ ВОС- КЕ БОЛТАМИ L, мм	ТОЛЩИНА СТЕНКИ БАЛКИ t, мм	ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ M _b , кН·м	ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q, кН	НОМЕР УЗЛА	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ, шт.			ТОЛЩИНА НАКЛАД- КИ t _н , мм									
						в 1-м РЯДУ	в 2-м РЯДУ	в 3-м РЯДУ								в 1-м РЯДУ	в 2-м РЯДУ	в 3-м РЯДУ										
1.	320	6	30	360	30	5	—			18.	560	12	170	940	31	3	2											
2.		8	40	480						17.	640	6	120	540	30	9	—											
3.		10	50	490	31					20.		8	160	720														
4.				570						21.		10	190	180	31													
5.	400	6	50	400	30	6	—		6	22.			850	31	9			6										
6.		8	60	540						23.		12	220						1020									
7.		10	70	490	31					24.	720	6	150	580	30	10	—											
8.				640						25.		8	200	780														
9.	480	6	70	450	30	7	—			26.		10	240	700	31													
10.		8	90	600						27.			920	30	10													
11.		10	100	460	31					28.		12	280	1110														
12.				710						29.		14	330	1290	30													
13.	560	12	130	850	30	8	—			30.	800	6	190	630	11	—		6										
14.		6	90	800						31.		8	250	840					31									
15.		8	120	660	31					32.		10	290	650														
16.				580						33.			990	30														
17.		10	140	780	31					34.		12	350	1190														

Лист

ДС27-4-2-Б0

Лист
69

ТАБЛИЦА 22 К УЗЛАМ 30;31;32;33 /ПРОДОЛЖЕНИЕ/

№	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КРАЙ- НИМИ ПОВЕР- ТИКАМИ ВСТЫ- КЕ БОЛТАМИ l, мм	ТОЛЩИНА СТЕНКИ БАЛКИ t, мм	ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ M _x , кН·м	ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q, кН	НОМЕР УЗЛА	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ, шт.			ТОЛЩИ- НА НА- КЛАДКИ t _н , мм	№	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КРАЙ- НИМИ ПОВЕР- ТИКАМИ ВСТЫ- КЕ БОЛТАМИ l, мм	ТОЛЩИНА СТЕНКИ БАЛКИ t, мм	ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ M _x , кН·м	ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q, кН	НОМЕР УЗЛА	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ шт.			1-й НА НА- КЛАДКИ t _н , мм								
						в 1-м РЯДУ	во 2-м РЯДУ	в 3-м РЯДУ								в 1-м РЯДУ	во 2-м РЯДУ	в 3-м РЯДУ									
35.	800	14	410	1390	31	11	11		8	55.	1040	16	790	1930	31	14	14		8								
36.	880	6	220	680	30	12	12	—	6	56.	1120	3	490	2040	30	15	15	—	6								
37.		8	300	900						57.		10	580	1270	31												
38.		10	350	870	31					58.		12	690	1530													
39.				1060						59.		14	800	1790	8												
40.		12	430	1280						60.		16	910	2040													
41.		14	500	1490	30				8	61.	1200	8	560	1140	30	16	16	—	6								
42.		16	56	1700						62.		10	660	1350	31												
43.	960	6	270	720	30		13	—	6	63.		12	790	1620						31	16	16	8				
44.		8	360	960						64.		14	920	1890	30												
45.		10	420	440	31					65.		16	1050	2160													
46.				1130	31				8	66.	1280	8	640	1200	30	17	17	—	6								
47.		12	510	1360						67.		10	750	1420	31												
48.		14	590	1590						68.		12	900	1700													
49.		16	670	1820						69.		14	1050	1980													
50.	1040	8	420	1020	30		14	—	6	70.		16	1200	2270	30	18	18	—	8								
		10	500	200						71.	1360	8	720	1260													
				1200	31					72.		10	850	1490	31												
				11500						73.		12	1020	1790													
		12	590	11500						74.		14	1180	2080													
51.		14	690	1690					8																		

1027-4-2-90

70

ТАБЛИЦА 22 К УЗЛАМ 30;31;32;33 /ПРОДОЛЖЕНИЕ/

№	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КРАЙ- НЫМИ ПО ВЕР- ТИКАЛИ В СТЫ- КЕ БОЛТАМИ ℓ, мм	ТОЛЩИНА СТЕНКИ БАЛКИ t, мм	ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ M _к , кН·м	ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q, кН	НОМЕР УЗЛА	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ шт.			ТОЛЩИ- НА НАКЛАД- КИ t _н , мм	№	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КРАЙ- НЫМИ ПО ВЕР- ТИКАЛИ В СТЫ- КЕ БОЛТАМИ ℓ, мм	ТОЛЩИНА СТЕНКИ БАЛКИ t, мм	ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ M _к , кН·м	ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q, кН	НОМЕР УЗЛА	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ шт.			ТОЛЩИ- НА НАКЛАД- КИ t _н , мм					
						В 1-М РЯДУ	В 2-М РЯДУ	В 3-М РЯДУ								В 1-М РЯДУ	В 2-М РЯДУ	В 3-М РЯДУ						
75.	1360	16	1350	2380	31	18	18	—	8	99.	1680	16	2060	2840	31	22	—	8						
76.		18	1520	2360					10			100.	18	2320				2200	32	10				
77.			2680		32				10			101.	3190	3190	33			14			22			
78.	1440	8	810	1520	30	—		6	102.		20	2530	2760	3550		33						6		
79.		10	930	1560																103.			3550	3550
80.		12	1140	1870	31										104.			12		1710	2210		10	
81.	1520	14	1330	2180	19	19	—	8	105.	1760	141	1990	2580	31	23	—	8							
82.		16	1510	2500							106.	16	2270					2950	8					
83.		18	1700	2340				32				10	107.					18	2550	2120	32			10
84.		2810		10	19						108.				3320	3320	12	23						
85.	1600	10	1060			1630	31				6	109.		20	2770	2430			33			14		
86.		12	1270	1950	110.	3690								3690										
87.		1520	14	1480	2280	31	20	20	—	8	111.	1840	12	1860	2300	31	24	—	6					
88.	16		1690	2610	112.								14	2170	2680				8					
89.	18		1900	2310	32					10	113.		16	2480	3060				32			10		
90.		2940		11	20								114.	18	2780				2020	13				
91.	1600	10	1180			1700	31				6	115.		20	3030				2040	33			24	
92.		12	1410			2040								116.	3830				3830					
93.		1600	14	1640	2380	31	21	21	—	8	117.		12	2030	2380	31	25	25	6					
94.	16		1870	2720	118.								14	2370	2780					8				
95.	18		2100	2260	32					10	119.	1920	16	2700	3170				32			10		
96.		3060		11	21								120.	18	3030				1900	13	25			
97.	1680	12	1550			2120	31				6		121.		3570	3570	32		10					
98.		14	1810			2480									122.									

1027-4-2-90

71

ЦОЗ-4-2-90

Лист 71

Арх. № 812980

ТАБЛИЦА 22 К УЗЛАМ 30, 31, 32, 33 /ОКОНЧАНИЕ/

№	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КРАЙ- НИМИ ПО ВЕР- ТИКАЛИ В СТЫ- КЕ БОЛТАМИ L, мм	ТОЛЩИНА СТЕНКИ БАЛКИ t, мм	ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ M _x , кН·м	ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q, кН	НОМЕР УЗЛА	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ шт			ТОЛЩИ- НА НАКЛАД- КИ t _н , мм	№	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КРАЙ- НИМИ ПО ВЕР- ТИКАЛИ В СТЫ- КЕ БОЛТАМИ L, мм	ТОЛЩИНА СТЕНКИ БАЛКИ t, мм	ИЗГИБАЮЩИЙ МОМЕНТ M _x , кН·м	ПОПЕРЕЧНАЯ СИЛА Q, кН	НОМЕР УЗЛА	КОЛИЧЕСТВО БОЛТОВ шт			ТОЛЩИ- НА НАКЛАД- КИ t _н , мм				
						в 1-м ряде	во 2-м ряде	в 3-м ряде								в 1-м ряде	во 2-м ряде	в 3-м ряде					
123.	1420	20	3300	440	32	25	13	25	10	142.	2160	20	4180	4390	33	28	17	28	10				
124.				3970	33		15			143.		22	4270	4530			12						
125.	2000	12	2200	2460	31	26			6	144.	2240	14	3220	3170	31	29			3				
126.		14	2370	2880					8	145.		16	3680	3630									
127.		16	2730	3270					8	146.		18	4130	4080	32				10				
128.		18	3290	4760	32		14			147.		20	4490	4540	33		17	29					
129.				3700				10	148.	12													
130.		20	3580	4110	33		16	26	12			149.	22	4590	4670		31		30			12	
131.		22	3660	4210						150.		16	3950	3740	2								
132.		2080	14	2780	2980		31		27		8	151.	2320	18	4440	4210	32	30	16	30	10		
133.			16	3170	3400						8	152.		20	4820	4680							
134.			18	3560	4590				14			153.		22	4920	4820	33		18		12		
135.	2080				3830		32	16	27	10	154.	16		4230	3850	31	31			3			
136.	20		3870	4230	33						12	155.	18	4750	4340			16	31	10			
137.	22		3960	4380								156.	20	5150	4820	33		18					
138.	2160		14	3000	3070	31	28	28		8	157.	2400	20	5150	4820				33	31	18	31	12
139.		16	3420	3510	8					158.	22		5270	4960									
140.		18	3840	4370						10													
141.				3950		32																	

Апр. № 12 280

АРХ. № 812 980

ДО27-4-2-80