

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)

МОНТАЖ СБОРНЫХ ЛЕСТНИЦ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТУПЕНЕЙ ПО СТАЛЬНЫМ КОСОУРАМ

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Работы по устройству лестниц из сборных железобетонных ступеней, укладываемых по стальным косоурам (рис.1), выполняются в соответствии с настоящей технологической картой.

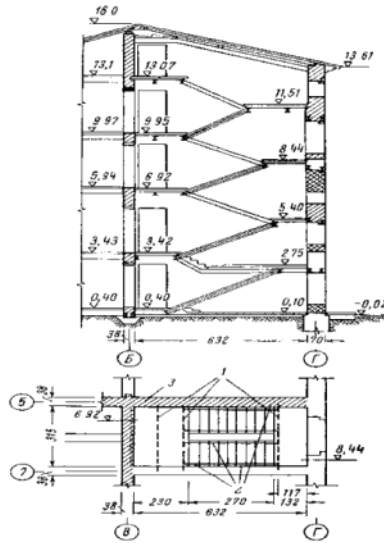


Рис.1. Пример проектного решения по устройству вновь лестничной клетки при комплексном капитальном ремонте жилого дома

1 - двутавровые стальные балки, 2 -металлические косоуры, 3 -новая кладка стен

2. До начала работ по устройству лестниц должны быть выполнены:

а) разборка всех старых конструкций на участке монтажа лестницы;

б) ремонт и усиление фундаментов кирпичных стен лестничной клетки (если предусмотрено проектом);

в) закладка фундаментов под внутренние стены лестничной клетки и возведение этих стен вновь до отметки укладки площадочных балок (если предусмотрено проектом).

II. ПРИЕМЫ И СРЕДСТВА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

1. При комплексном капитальном ремонте монтаж лестниц производить параллельно с монтажом сборных перекрытий.

2. Кладку новых кирпичных стен вести с внутренних подмостей, устанавливаемых вне лестничной клетки.

3. Перед началом работ по монтажу элементов лестничных маршей и площадок выполнить в пределах этажа все работы по ремонту и перекладке кирпичных стен.

4. Стальные косоуры и площадочные балки заготавливать по шаблонам и доставлять на объект готовыми к сборке:

косоуры - с приваренными накладками, площадочные балки - с высверленными отверстиями.

5. Устройство одного яруса лестницы (промежуточной и этажной площадок с маршами) осуществлять в следующем порядке:

а) установить монтажные подмости из инвентарных элементов;

б) произвести с помощью рулетки и уровня разметку гнезд для площадочных балок;

в) пробить отбойными молотками гнезда для площадочных балок, очистить их опорную поверхность от пыли и щебня и промыть

водой (при устройстве внутренних стен лестничной клетки вновь площадочные балки укладывать по ходу возведения кирпичной кладки на проектных отметках);

г) уложить площадочные балки на бетонные или металлические подкладки размером 130x250 мм на опорах;

д) установить косоуры на болтах или электросварке;

е) после установки и закрепления косоуров окончательно выверить площадочные балки и заделать их гнезда кирпичом на цементном растворе;

ж) после установки стальных балок и косоуров (в случаях, предусмотренных проектом) произвести обмотку последних металлической тканой сеткой для последующего оштукатуривания;

з) сборные железобетонные ступени укладывать вручную, регулируя их положение путем подкладки металлических клиньев;

и) уложить сборные железобетонные плиты заполнения по площадочным балкам с заливкой швов между плитами цементным раствором; по балкам уложить ходовые доски (для хождения по площадкам до устройства подготовки под чистые полы).

6. Последующие ярусы лестницы монтировать в порядке, изложенном в п.5. При опирании подмостей на вновь смонтированные лестничные площадки подкладывать дощатые прокладки под опорами подмостей для передачи нагрузок на площадочные балки.

7. Для производства работ по монтажу площадок и косоуров применять подмости из инвентарных элементов.

8. По мере монтажа маршей и площадок устанавливать временное ограждение маршей. Лестничные решетки монтировать после выполнения в лестничной клетке внутренних штукатурных работ, а поручни - после внутренней штукатурки.

9. По окончании монтажа лестницы произвести затирку всех швов между ступенями цементным раствором.

10. Общая схема организации работ по монтажу лестниц приведена на рис.2.

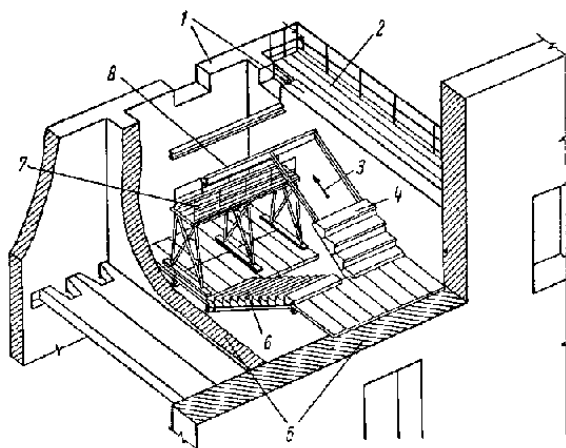


Рис.2. Общая схема организации работ по устройству лестничной клетки

1 - возводимые стены; 2 - подмости для кладки стены; 3 -направление укладки ступеней; 4 -укладываемые ступени; 5 - существующие стены; 6 -смонтированный лестничный марш; 7 - подмости для монтажа площадочных балок и косоуров; 8 - площадочные металлические балки

11. Работы по монтажу лестничных площадок и маршей выполнять звеном в составе двух каменщиков и одного слесаря-монтажника. Слесарь-монтажник в порядке совмещения профессий выполняет все электросварочные работы.

Установку лестничных перил выполнять звеном в составе двух слесарей-монтажников.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

1. Для обеспечения высокого качества монтажных работ необходимо соблюдать все проектные решения и требования технических условий на производство строительно-монтажных процессов.

2. Все железобетонные, металлические и деревянные детали, конструкции и прочие изделия заводского изготовления должны быть снабжены паспортами, в которых излагаются основные качественные и размерные характеристики, в том числе отступления от проектных

размеров (величины допусков). На конструкциях, деталях и изделиях должны быть написаны их марки.

3. Все доставляемые на строительную площадку изделия подвергаются контролю, заключающемуся в проверке паспорта и штампов ОТК, а также внешнем осмотре с целью установления качества этих изделий.

Проверка геометрических размеров и формы изделий производится с точностью до 1 мм стальной рулеткой, метром или специальным шаблоном.

4. Изделия с дефектами, не соответствующие требованиям технических условий, не могут быть допущены к монтажу, подлежат браковке и возврату поставщику.

5. Железобетонные и бетонные конструкции и детали доставляются на строительную площадку при соблюдении технических условий транспортировки строительных изделий.

Доставляемые на объекты железобетонные и бетонные изделия должны иметь не менее 70% проектной прочности, что должно быть указано в паспортах.

6. Обязательным условием осуществления монтажных работ является постоянный геодезический контроль за соблюдением вертикальных и горизонтальных отметок и расположением деталей в плане.

7. Установку монтируемых элементов надлежит производить непосредственно на заранее подготовленные опорные места в соответствии с рабочими чертежами, установленными допусками, проявляя при этом особую осторожность и не допуская толчков и ударов транспортируемых элементов по другим конструкциям дома.

8. Пока устанавливаемый элемент не будет постоянно закреплен (сварен), его нельзя освобождать от крюка монтажного крана.

До окончательного закрепления конструкции ее следует тщательно выверить и привести в проектное положение.

Установленным сборным железобетонным деталям должна быть обеспечена устойчивость при помощи постоянных или временных креплений.

9. Электросварочные работы должны следовать непосредственно за установкой и временным закреплением конструкций.

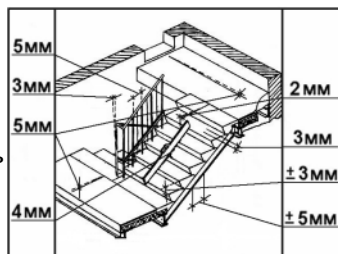
Схема операционного контроля качества приведена в таблице 4

Технические требования

Альбом 24-НТ-4 Ленжилпроекта

Допускаемые отклонения:

- высоты подступенка от проекта ± 3 мм;
- ширины проступи от проекта ± 5 мм;
- в просветах при наложении рейки длиной 2 м вдоль марша на свесы проступей 4 мм;
- отклонения от горизонтали проступей 2 мм;
- от горизонтали площадок лестниц 5 мм;
- от вертикали подступенка 3 мм;
- от вертикали металлических решеток 3 мм;
- в расстояниях между элементами ограждений (стойками) от проектных - 5 мм;
- в зазорах между элементами поручня - 0,5 мм.



Опираие балок на стены под лестничные площадки должно быть не менее 250 мм с опорной пластиной размером 200x250 мм.

Требования к качеству применяемых материалов

ГОСТ 8717.0-84 Ступени железобетонные и бетонные. Технические условия.

ГОСТ 23120-78 Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия.

Значения действительных отклонений геометрических параметров ступеней не должны превышать предельных:

- по длине ± 5 мм;
- по высоте ± 2 мм;
- по ширине ± 3 мм.

Верхняя лицевая поверхность ступеней одной партии должна иметь одинаковый цвет и тон окраски.

Маркировочные надписи и знаки должны быть нанесены на нелицевых поверхностях ступеней.

Каждая партия ступеней должна сопровождаться документом о качестве. Ступени транспортируются и хранятся в контейнерах или пакетах.

Каркасы ограждений лестниц должны изготавливаться сварными. Отклонения от проектных размеров элементов каркаса ограждений не должны превышать:

- по высоте 3 мм;
- по длине 5 мм;
- по величине стрелки кривизны 3 мм.

Предприятие-изготовитель должно поставлять металлические ограждения окрашенными масляной краской за один раз (за исключением участков, подлежащих заделке в бетон). Ограждения должны поставляться в виде укрупненных элементов (на марш, площадку) комплектно с крепежными деталями.

Для выборочной проверки качества ограждений отбирают образцы в количестве 5% от партии, но не менее 5 штук. Отборные образцы подвергают осмотру и обмеру.

Ограждения должны храниться в штабелях высотой не более 1,5 м, рассортированными по маркам. Между элементами (пачками) ограждения должны быть проложены деревянные прокладки толщиной не менее 30 мм на расстоянии не более 1 м.

Указания по производству работ

СНиП 3.03.01-87 п.3.3

ЛЖП альбом 24-НТ-4 Ленжилпроекта

Монтаж лестничных маршей и площадок разрешается производить только после приемки опорных элементов, включающей геодезическую проверку соответствия их планового и высотного положения с составлением геодезической исполнительной схемы.

С целью обеспечения устойчивости лестничной клетки и связи ее с диском перекрытия монтаж лестничных конструкций разрешается производить только после полного заполнения смежных пролетов плитами перекрытия.

Наименьшая высота ограждений лестничных маршей и площадок должна составлять:

- в жилых зданиях - 850 мм;
- в общественных зданиях - 900 мм;
- в детских садах-яслях - 1350 мм.

Наибольшая величина просвета между элементами ограждений

- в жилых и общественных зданиях - 140 мм;

- в детских садах-яслях - 100 мм.

Укладку ступеней следует производить после приварки косоуров к площадочным балкам. Ступени укладывают начиная с нижней фризовой. Ширина площадок должна быть не менее ширины марша и не менее 120 см, а площадки, на которые открываются двери лифта - не менее 160 см.

Высота проходов под лестничными площадками и маршами должна быть в чистоте не менее 2 м.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1. Производство всех основных и вспомогательных работ при монтаже конструкций должно вестись с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

2. Руководство монтажом поручается опытным инженерно-техническим работникам, являющимся ответственными за безопасную организацию производства монтажных работ.

3. Краны, подъемные механизмы и вспомогательные приспособления, применяемые при монтажных работах, должны отвечать установленным требованиям правил инспекции Госгортехнадзора.

Перед началом монтажных работ и периодически во время работ все применяемые такелажные и монтажные приспособления (стропы, траверсы и т.п.) должны подвергаться освидетельствованию и осмотру в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

4. К производству монтажных работ допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и обучение по технике безопасности и имеющие соответствующие удостоверения.

5. При производстве работ на высоте без подмостей рабочие-верхолазы должны быть снабжены предохранительными поясами и нескользящей обувью, а для ношения инструмента, болтов и т.п. - специальной сумкой.

6. Сварочные работы выполняют сварщики, прошедшие обучение безопасным способам работ по специальной программе и имеющие соответствующие удостоверения.

7. Крановщики, специально обученные и закрепленные за подъемными механизмами, должны иметь удостоверения о сдаче соответствующих экзаменов.

8. Монтажники, сварщики и другие рабочие, занятые на монтаже основных конструкций дома, должны быть обеспечены проверенными предохранительными поясами.

9. На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

10. При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной секции (захватке, участке) на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций или оборудования.

При возведении односекционных зданий или сооружений одновременное выполнение монтажных и других строительных работ на разных этажах (ярусах) допускается при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий по письменному распоряжению главного инженера после осуществления мероприятий, обеспечивающих безопасное производство работ, и при условии пребывания непосредственно на месте работ специально назначенных лиц, ответственных за безопасное производство монтажа и перемещение грузов кранами, а также за осуществление контроля за выполнением крановщиком, стропальщиком и сигнальщиком производственных инструкций по охране труда.

11. Способы строповки элементов конструкций должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

12. Запрещается подъем сборных железобетонных конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

13. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

14. Не допускается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема или перемещения.

15. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

16. Монтажная зона здания на весь период монтажа должна быть обнесена инвентарными переносными секционными ограждениями.

17. Расстроповка деталей при разгрузке или погрузке допускается только после проверки их устойчивости, а при монтаже - лишь после закрепления.

18. На перекрытиях, лесах и подмостях допускаются только сборка, монтаж и пригонка. Работы по изготовлению недостающих деталей на лесах и подмостях не допускаются.

19. Для укладки заполнений между балками следует пользоваться подмостями или временным настилом, уложенным по балкам.

20. Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

21. Складывание материалов и хождение по подшивке, прибитой снизу к балкам, по накату, уложенному на черепные бруски, а также и по балкам перекрытий запрещается.

22. Исправность механизированных инструментов, выдаваемых рабочим, должна быть заранее проверена специальным лицом по указанию механика. Производство работ механизированными инструментами с приставных лестниц запрещается.

23. До выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом (мотористом). Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром монтажной бригады, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.

24. Монтаж конструкций каждого последующего яруса (участка) здания или сооружения следует производить только после надежного закрепления всех элементов предыдущего яруса (участка) согласно проекту.

25. Навесные металлические лестницы высотой более 5 м должны быть ограждены металлическими дугами с вертикальными связями и надежно прикреплены к конструкции или к оборудованию. Подъем рабочих по навесным лестницам на высоту более 10м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10 м по высоте.

26. При перемещении конструкций расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - 0,5 м.

График выполнения работ приведен в таблице 1.

Калькуляция трудовых затрат приведена в таблице 2.

График выполнения работ и калькуляция трудовых затрат составлены на монтаж сборных лестниц одного этажа.

III. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Трудоемкость работ на 1 этаж 8,10 чел.-дня
Стоимость трудозатрат на 1 этаж 25-92
Средняя заработная плата 1 чел.-день (по графику) 3-52

IV. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1. Потребность в механизмах, инструментах и приспособлениях приводится в таблице 3 (на монтаж сборных лестниц одного этажа).

Материально-технические ресурсы

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Количество
	а) Материалы, полуфабрикаты и изделия		

1	Сталь прокатная для площадочных балок и косоуров	т	0,27
2	Сборные железобетонные плиты лестничных площадок	М2	11,0
3	Сборные железобетонные ступени	шт.	25
4	Раствор цементный М 100	М3	0,15
5	Доски	М3	0,05
6	Детали металлических перил	кг	44
7	Поручни	м	12
	б) Механизмы, инструменты и приспособления		
1	Кельма	шт.	3
2	Молоток	шт.	2
3	Уровень строительный	шт.	1
4	Рулетка металлическая	шт.	1
5	Шаблон косоура	шт.	2
6	Инвентарные подмости	М2	10
7	Компрессорная станция	шт.	1
8	Отбойные молотки (ОМСП-5)	шт.	2
9	Отвес	шт.	2
10	Электросварочный аппарат (СТЭ-24)	шт.	1
11	Электродрель	шт.	1
12	Башенный кран, строительный подъемник СП-06 или кран "Пионер"	шт.	1

Монтаж лестниц на металлических косоурах

Состав операций и средства контроля

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: <ul style="list-style-type: none"> - наличие документа о качестве на изделия; - соответствие размеров изделий проектным; - разметку проектных положений; - очистку опорных поверхностей ранее смонтированных конструкций от мусора, грязи, снега и наледи. 	Визуальный Измерительный То же Визуальный	Паспорта (сертификаты), общий журнал работ
Монтаж лестниц на металлических косоурах	Контролировать: <ul style="list-style-type: none"> - соответствие отметок установки балок, уклонов косоуров проектным; - качество сварных соединений, заделки концов балок; - горизонтальность и вертикальность ступеней, высоту подступенков; - вертикальность решетки. 	Измерительный Технический осмотр Измерительный Визуальный, измерительный	Общий журнал работ, журнал сварочных работ
Приемка выполненных работ	Проверить: <ul style="list-style-type: none"> - фактическое положение смонтированных косоуров и площадок (отклонение от разметки, определяющей проектное положение элементов на опорах); - качество сварочных соединений и антикоррозионных покрытий. 	Измерительный, каждый элемент Технический осмотр	Исполнительная геодезическая схема, акт освидетельствования скрытых работ
Контрольно-измерительный инструмент: рулетка, линейка металлическая, нивелир, уровень, катетомер.			
Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), геодезист - в процессе выполнения работ. Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.			

График выполнения работ

11	1-4, т. 2, п. 28а	Подъем металлических балок башенным краном	т	0,37	0,20	Такелажники III разряда -2	0-07,4	0,07	0-03
12	1-4, т. 2, п. 32а	Подъем железобетонных ступеней пакетом в 1 т	т	4	0,142	Такелажники III разряда -2	0-05,2	0,57	0-21
13	5-1-18, п. 2	Устройство металлических решеток с разметкой, установкой и креплением	1 звено	2	1,70	Монтажники IV разряда - 1 II разряда -1	0-77,6	3,40	1-55
14	5-1-18, п. К, М	Устройство поворотов лестничных решеток	1 поворот	2	0,431	Монтажники V разряда - 1 III разряда -1	0-20	0,86	0-10
15	6-1-16, т. 2, п. 1а	Устройство прямых частей поручня	м	8,12	0,31	Столяр III разряда - 1	0-13,2	2,52	1-07
16	6-1-16, т. 2, п. 2а	Установка закруглений поручней с пригонкой по месту	шт.	2	2,5	Столяр V разряда - 1	1-41	5,0	2-82
		Итого						56,66	25-92