

<b>CONSOLIS</b> <b>БЕТОНИКА</b>	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	ИЗДАНИЕ 1 сентябрь, 2008 г.
	<b>МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК</b>	

## 1. Общая часть

Монтаж изготавливаемых на предприятии сборных железобетонных лестничных площадок и лестничных маршей имеет некоторые особенности по сравнению с монтажом ж/б конструкций старого образца. В приведенных ниже рекомендациях будет указано, на что при монтаже данных железобетонных элементов необходимо обращать особое внимание. Здесь описаны типовые узлы монтажа лестничных элементов и способы их выполнения. Специфические, редко используемые узлы и способы их монтажа должны быть подробно оговорены в каждом индивидуальном проекте. Поскольку элементы лестниц чаще всего не имеют последующей отделки (аварийные лестницы), то вместо стандартных подъемных серег изготавливаются углубленные втулки, в которые ввинчиваются подъемные серьги. По окончании монтажа элементов лестницы подъемные серьги вывинчиваются, а углубленные втулки заполняются бетоном.

## 2. Проверка изделий на строительной площадке

Все изделия предприятия обозначены специальными, соответствующими требованиям стандартов, наклейками. В наклейке приведена следующая информация: наименование изделие, ее идентификационный номер, наименование клиента/объекта, номер контракта, геометрические размеры, масса, дата изготовления, отметка службы контроля качества.

Проверку качества всех доставленных изделий производите перед выгрузкой и/или во время выгрузки. При проверке геометрических размеров необходимо пользоваться чертежами и приложенными к контракту таблицами допустимых производственных отклонений изделий. Во время визуальной проверки обязательно удостоверьтесь в отсутствии повреждений изделия, которые могут возникнуть во время погрузки или транспортировки. При обнаружении несоответствий или повреждений немедленно информируйте об этом руководителя строительства и представителя завода-изготовителя (руководителя проекта). Изготовитель обязуется немедленно принять все меры по устранению несоответствий. Обратите внимание на то, что претензии по поводу повреждения изделий принимаются только в том случае, если они были обнаружены до выгрузки изделий из транспортного средства.

## 3. Выгрузка, промежуточное складирование

Для выгрузки лестничных площадок и маршей из транспортного средства используются четырехветвевые стропы или цепные стропы, грузоподъемность которых соответствует весу изделия. Необходимо следить, чтобы угол между ветвями стропа составлял  $\leq 90^\circ$ .

Изделия складироваться на ровном, твердом основании, опоры устанавливаются таким образом, чтобы не было прогибов под собственным весом изделий. При складировании лестничных площадок опорные бруски необходимо укладывать как можно ближе к проектной опорной части изделия. При складировании лестничных маршей бруски или доски укладываются вдоль изделия на расстоянии 10-15 см от краев. Следующий лестничный марш укладывается на ступени нижнего, поэтому необходимо принять меры по предотвращению поломки ребер ступеней. В один штабель рекомендуется укладывать не более шести лестничных маршей, чтобы под их давлением не откололись ребра ступеней нижних маршей (Рис. 1; 2).

<b>CONSOLIS</b> <b>ВЕТОНИКА</b>	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	ИЗДАНИЕ 1 сентябрь, 2008 г.
	<b>МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК</b>	

#### **4. Подъем в отвесное (проектное) положение**

Для подъема лестничных маршей рекомендуется использовать цепные четырехветвевые стропы регулируемой длины или специальные монтажные ремни регулируемой длины. Перед подъемом лестничного марша тщательно проверьте надежность ввинчивания подъемных серег, затем отрегулируйте длину строп так, чтобы при подъеме изделие находилось в точном проектном положении. Обратите внимание, что неправильная регулировка длины строп может привести к повреждениям опорных частей лестницы (Рис. 3; 4).

#### **5. Монтаж, регулировка, временное закрепление и бетонирование**

Лестничные площадки устанавливаются на каменные стены лестничных клеток или в верхние ниши над сборными стенами лестничных клеток, а также на опорных столиках, как было в применявшихся раньше системах сборного ж/б. Сначала на точки опоры лестничных площадок (в том числе и межэтажных) по нижнему проектному размеру укладываются опорные колодки. В зазоры между колодками и по всей опорной длине площадки прокладывается слой бетона класса С30/37, чтобы при укладке изделия оно выдавило наружу излишний бетон. Потом бетонуются зазоры между концами площадки и нишей стены. Другой способ бетонирования узлов лестничной площадки: сооружается перекрывающая щели в концах площадки опалубка, и узлы заливаются самовыравнивающейся безусадочной смесью «Vetonit 600/3» или аналогичной смесью другого изготовителя. Обратите особое внимание на то, что для регулировки изделия в проектное положение, площадка не была полностью опущена на опорных колодках, а стропы остаются натянутыми. Только регулирования необходимого расстояния от стены (оно указано в проекте) можно слегка опустить площадку и уровнем проверить ее горизонтальность. Запрещается использование крупных ломов (длина лома не более 60 см). В противном случае возможно откалывание во время регулировки не только защитного, но и части опорного бетонного слоя.

Опорные части сборных ж/б лестничных маршей имеют сравнительно небольшое поперечное сечение, кроме того на них тонкий защитный слой бетона. Поэтому их установка требует повышенной осторожности и точности. В ниши для установки площадок укладываются опорные колодки необходимой высоты (по указанной в проекте или по расчетной альтитуде). В зазоры между колодками и по всей опорной длине площадки прокладывается слой бетона класса С30/37, чтобы при укладке изделие выдавило наружу излишний бетон. Подвешенный как описано в п.4 лестничный марш осторожно опускается в проектное место. Обратите внимание на то, что изделие должно ровно опереться на все четыре опорные колодки. Если марш подвешен под неправильным углом, то при его опускании на проектное место, один его конец будет опираться на колодки, а другой останется висеть в воздухе. Такой способ монтажа запрещается, поскольку в этом случае неизбежно откалывание защитного слоя бетона. При помощи строп необходимо отрегулировать угол наклона марша так, чтобы при установке на проектное место он одновременно опускался на все четыре колодки или чуть раньше на опорные колодки нижней площадки. Строго запрещается опирать марш сначала на колодки площадки, расположенной выше, поскольку лестничный марш не поместится в ниши площадок, и тем самым возникает риск откалывания ребер элементов (Рис. 5; 7; 8).

Монтируемый лестничный марш необходимо точно отрегулировать (с указанными в проекте зазорами) относительно лестничных площадок и стен лестничной клетки. Регулировка проводится при натянутых стробах, при помощи небольших ломов. Применение крупных ломов создает повышенную концентрированную силу, могущую повредить элементы лестницы. После регулировки необходимо заделать зазоры между элементами лестницы мелкозернистым бетоном или смесью «Vetonit 600/3».

<b>CONSOLIS</b> <b>БЕТОНИКА</b>	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	ИЗДАНИЕ 1 сентябрь, 2008 г.
	<b>МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК</b>	

Для защиты от повреждений во время дальнейших строительных работ, прикройте элементы лестницы заготовками из древесностружечных плит или фанеры.

## 6. Меры предосторожности в зимнее время

В зимнее время перед началом монтажом необходимо тщательно очистить снег и лёд не только с поверхности изделий, но также и с опорных поверхностей. Бетон для бетонирования стыковых зазоров должен содержать добавки противобледенителей, подобранных в соответствии с температурой воздуха. Перед заливкой смеси может потребоваться дополнительный подогрев места бетонирования газовой горелкой или паром.

Заполненное бетоном стыковое соединение необходимо немедленно прикрыть теплоизолирующим материалом (каменной ватой или специальными матами). При сильных морозах место бетонирования надо подогревать на начальном периоде отвердевания бетона, для этого накладывается колпак и в него вдувается горячий воздух.

Швы монтажных узлов элементов лестницы имеют сравнительно малое поперечное сечение, поэтому их заделку производите только при температуре воздуха выше +5°C. При этом снижается вероятность заморозки бетонируемого шва промерзшими монтажными элементами.

## 7. Охрана труда

Работы по выгрузке, складированию и монтажу должны быть организованы в соответствии с требованиями охраны труда, указанными в регламентирующих документах:

**DT8-00 «Правила безопасного использование грузоподъемных кранов».**

**DT5-00 «Правила техники безопасности и охраны здоровья при строительстве».**

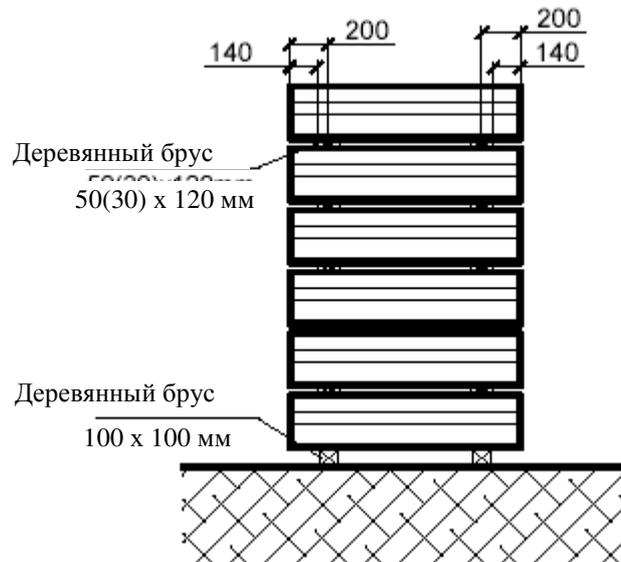
Занятые в монтаже элементов лестницы рабочие должны быть обучены правилам техники безопасности при выполнении строительно-монтажных работ, иметь квалификационные удостоверения монтажников и строповщиков. Необходимо следить и обеспечивать, чтобы в зону выполнения монтажных работ не проникали посторонние лица. При выполнении монтажных работ используйте средства личной защиты (ремни, шлемы и т.п.). Для выгрузки и поднятия в проектное положение используйте грузоподъемную оснастку, соответствующую весу и габаритным размерам железобетонных изделий. По окончании монтажа лестничных элементов обязательно соорудите временные перила и ограждения проемов (Рис. 6).

*Рекомендации подготовлены сотрудниками ЗАО «Бетоника» по техническим материалам концерна «CONSOLIS».*

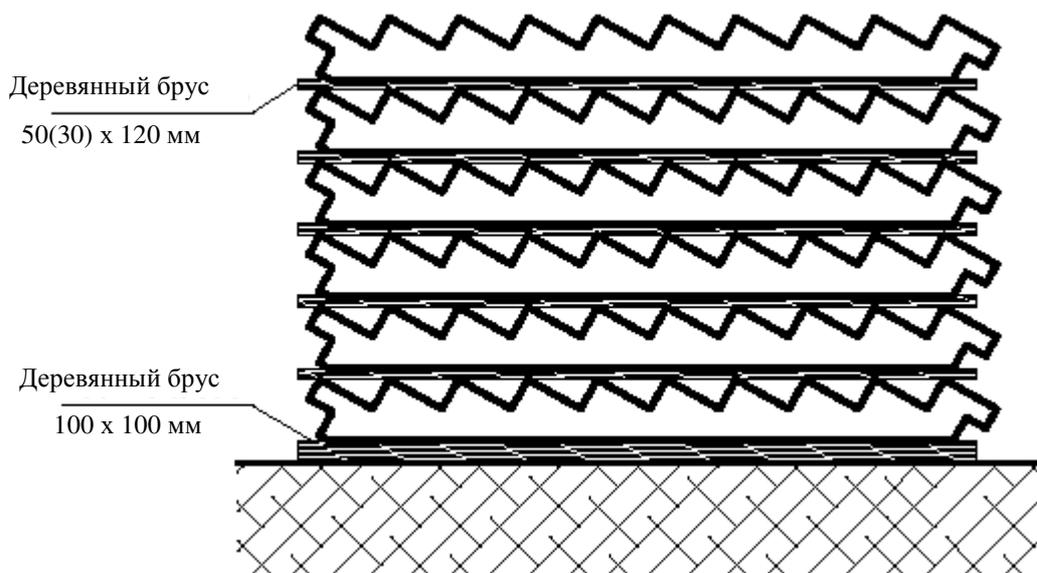
**МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК**

**СХЕМА СКЛАДИРОВАНИЯ ЛЕСТНИЧНЫХ МАРШЕЙ**

ВИД СПЕРЕДИ



ВИД С БОКУ

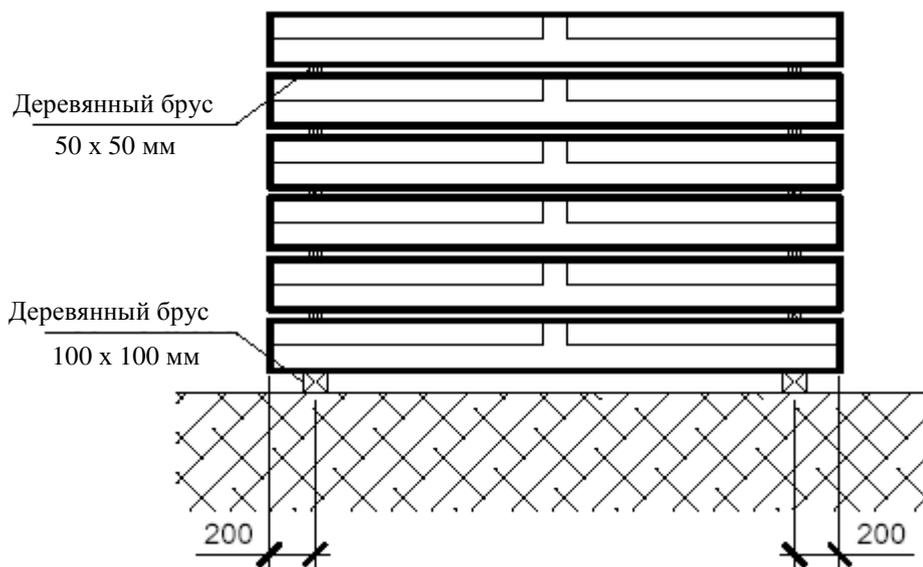


**Рис. 1**

**МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК**

**СХЕМА СКЛАДИРОВАНИЯ ЛЕСТНИЧНЫХ ПЛОЩАДОК**

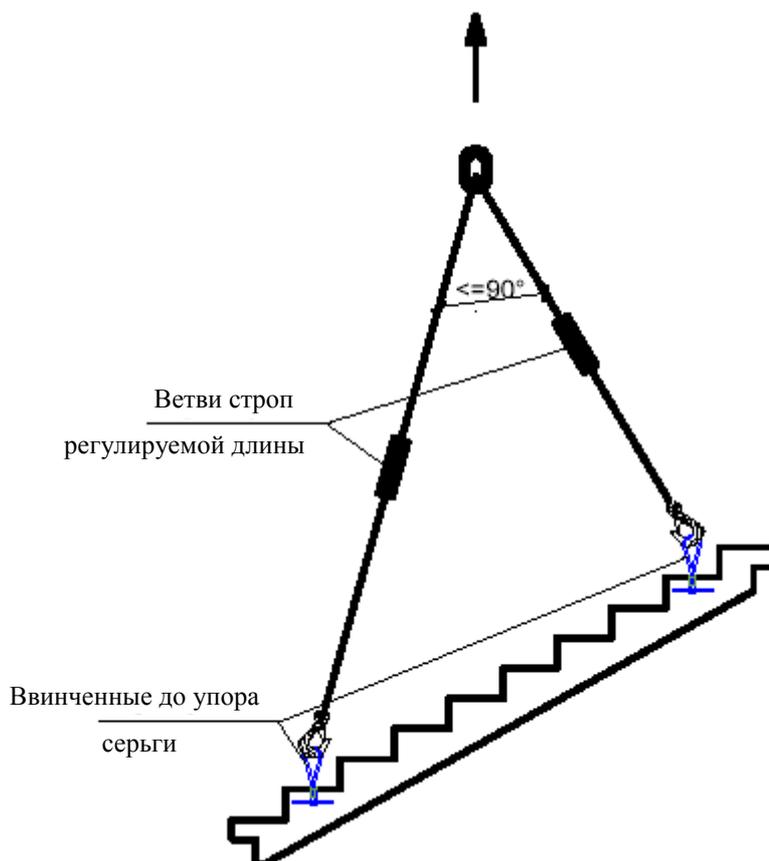
ВИД С БОКУ



*Рис. 2*

**МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК**

СХЕМА СТРОПОВКИ ЛЕСТНИЧНЫХ МАРШЕЙ



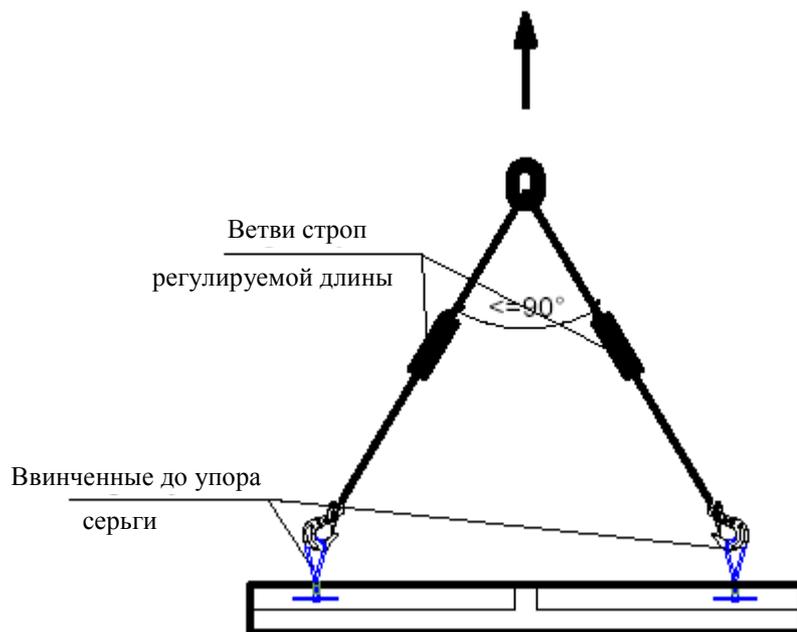
Примечание:

- 1) Во время подъема все четырехветвевые цепные или ременные стропы регулируемой длины должны быть натянуты;
- 2) При натянутых четырехветвевых стробах элемент ломом (длиной до 0,6 метра) направляется и устанавливается в проектное место.

*Рис. 3*

## МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК

## СХЕМА СТРОПОВКИ ЛЕСТНИЧНЫХ ПЛОЩАДОК



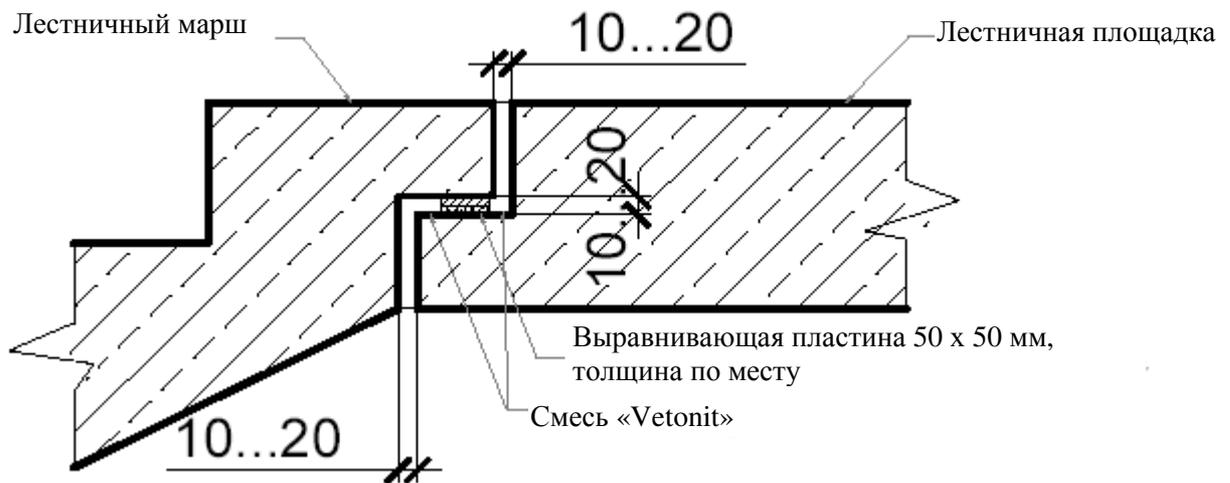
Примечание:

- 1) Во время подъема все четырехветвевые цепные или ременные стропы регулируемой длины должны быть натянуты;
- 3) При натянутых четырехветвевых стробах элемент ломом (длиной до 0,6 метра) направляется и устанавливается в проектное место.

*Рис. 4*

**МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК**

УЗЕЛ ОПОРЫ ЛЕСТНИЧНОГО МАРША НА УЗЛЕ ПЛОЩАДКИ

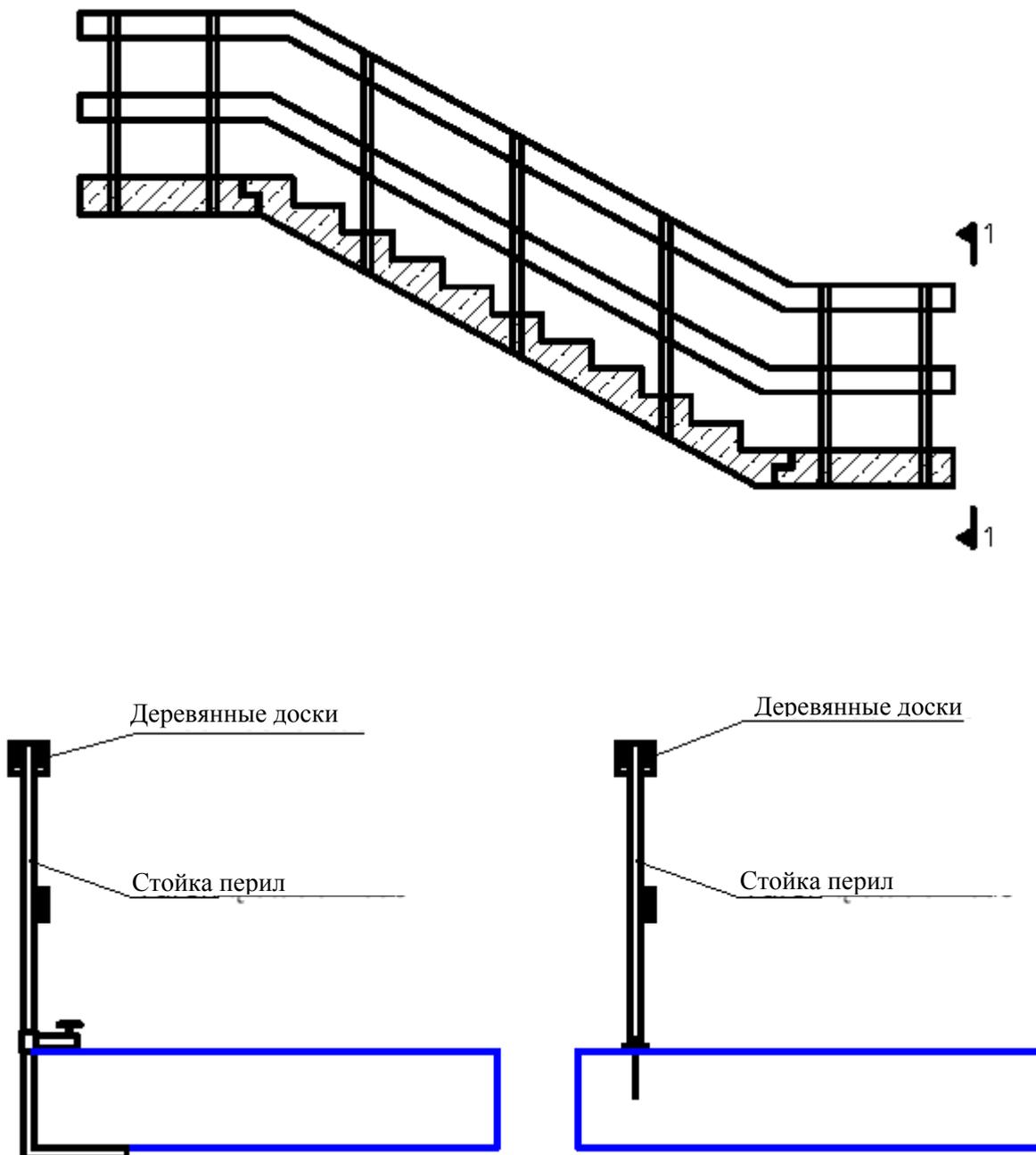


*Рис. 5*

**МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК**

УСТРОЙСТВО ЛЕСТНИЧНЫХ ПЕРИЛ

ВИД С БОКУ



*Рис. 6*

<b>CONSOLIS</b> <b>БЕТОНИКА</b>	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	ИЗДАНИЕ 1 сентябрь, 2008 г.
	<b>МОНТАЖ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕСТНИЧНЫХ КЛЕТОК</b>	

### Допустимые при монтаже лестничных площадок отклонения

Зазор между лестничной площадкой и стеной	$\pm 10$ мм
Разница высот стыка нижней части смежных плоскостей	8 мм
Высотное положение на опорах	$\pm 10$ мм

*Рис. 7*

### Допустимые при монтаже лестничных маршей отклонения

Лестничный марш	
- продольное положение	$\pm 20$ мм
- поперечное положение	$\pm 15$ мм
- высотное положение	$\pm 7$ мм
- ширина шва	$\pm 5$ мм

*Рис. 8*