



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 870619

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 24.09.79 (21) 2821531/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.10.81. Бюллетень № 37

Дата опубликования описания 17.10.81

(51) М. Кл.³
Е 04 В 1/38
Е 04 В 1/20

(53) УДК 69.057.
4(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б. Аширов, А. И. Белолипецкий и С. В. Кожаринов

(71) Заявитель

Институт сейсмостойкого строительства и сейсмологии
АН Таджикской ССР

(54) УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ РИГЕЛЕЙ С ДОБЕТОНИРУЕМОЙ ВЕРХНЕЙ ЧАСТЬЮ И КОЛОННЫ КАРКАСА

1

Изобретение относится к области строительства, в частности сейсмостойкого, и касается узлов сопряжения железобетонных каркасов из линейных элементов.

Известен узел соединения ригелей с добетонируемой верхней частью и колонны каркаса, включающий арматурные выпуски колонны и ригелей, стяжные муфты и бетон замоноличивания [1].

Прочность такого стыка недостаточна, а монтаж сложен и трудоемок.

По технической сущности наиболее близким к изобретению является узел соединения ригелей с добетонируемой верхней частью и колонны каркаса, включающий пропущенную через разрыв бетона в колонне и соединенную между собой арматуру добетонки ригелей, выпуски нижней арматуры ригелей, закладные детали колонны, обращенный к разрыву бетона в колонне выпуклый торец вышестоящей части и бетон замоноличивания [2].

Однако это соединение недостаточно надежно в условиях сейсмических воздействий. Низкая надежность его обусловлена концентрацией напряжений и образованием трещины между сборным и монолитным бе-

2

тоном в вырезе колонны из-за значительных усадочных деформаций, а также наличием сварных стыков в зоне действия максимальных внутренних усилий — изгибающих моментов и поперечных сил.

Кроме того, монтаж известного узла соединения сложен и трудоемок.

Целью изобретения является повышение сейсмостойкости и упрощение монтажа.

Это достигается тем, что в узле соединения ригелей с добетонируемой верхней частью и колонны каркаса, включающем пропущенную через разрыв бетона в колонне и соединенную между собой арматуру добетонки ригелей, выпуски нижней арматуры ригелей, закладные детали колонны, обращенный к разрыву бетона в колонне выпуклый торец вышестоящей части и бетон замоноличивания, разрыв бетона в колонне выполнен на уровне и на высоту, равную добетонке ригелей, а арматура добетонки ригелей соединена между собой в середине их пролетов, при этом выпуклость торца вышестоящей части колонны выполнена в виде полусферы с шероховатой поверхностью, а выпуски нижней арматуры

ригелей оперты на закладные детали колонны и жестко с ними соединены.

На торцовых гранях ригелей и боковых гранях колонны в зоне узла могут быть выполнены поперечные пазы.

На фиг. 1 изображен узел, вид в плане; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1.

Узел соединения ригелей 1 и колонны 2 образован стержнями 3 и 4 верхней арматуры набетонка ригелей соответственно продольного и поперечного направлений, пропущенных через разрыв 5 бетона, а также стержнями 6 и 7 нижней арматуры ригелей и закладными деталями 8 колонны 2. Верхняя, обращенная к разрыву 5 часть колонны 2 выполнена сферической и для улучшения сцепления с бетоном замоноличивания шероховатой. Закладные детали 8 могут быть выполнены углового или желобчатого сечения.

При монтаже стержни 6 и 7 с помощью электродуговой сварки соединяют с закладными деталями 8; стержни 3 и 4 пропускают в месте разрыва 5 колонны 2 и стыкуют друг с другом в средней части пролета ригеля 1.

После установки плит перекрытия 9 узел сопряжения и верхнюю часть ригелей замоноличивают бетоном.

Средняя часть арматуры добетонки ригелей примерно на 1/3 своей длины может быть выполнена меньшего сечения, чем на участках, прилегающих к колонне.

Для снижения нагрузок на ригели плиты перекрытия могут быть оперты на поперечные и продольные ригели в шахматном порядке.

Расположение сварных стыков вне зоны максимальных усилий позволяет отказаться от ванной сварки, требующей значительных трудозатрат высококвалифицированных рабочих, повышенного расхода металла и электроэнергии.

Выполнение разрыва бетона колонны уменьшенной высоты с основанием у нейтральной оси ригелей приводит к уменьшению усадочных деформаций и повышению трещиностойкости центральной зоны узла.

Выполнение стыков арматуры добетонки ригелей в средней части их пролета также повышает надежность узла соединения, поскольку в этой зоне верхняя арматура воспринимает минимальные (отрицательные) изгибающие моменты. Сферическая форма верхней, обращенной к разрыву части колонны позволяет упростить технологию ее изготовления и в равной степени воспринимать нагрузки, действующие во взаимно перпендикулярных направлениях.

Изобретение может найти применение для соединения ригелей с колоннами каркасов зданий, возводимых в районах повышенной сейсмичности, так и в обычных условиях.

Формула изобретения

1. Узел соединения ригелей с добетонируемой верхней частью и колонны каркаса, включающий пропущенную через разрыв бетона в колонне и соединенную между собой арматуру добетонки ригелей, выпуски нижней арматуры ригелей, закладные детали колонны, обращенный к разрыву бетона в колонне выпуклый торец вышестоящей части и бетон замоноличивания, отличающийся тем, что, с целью повышения сейсмостойкости и упрощения монтажа, разрыв бетона в колонне выполнен на уровне и на высоту, равную добетонке ригелей, а арматура добетонки ригелей соединена между собой в середине их пролетов, при этом выпуклость торца вышестоящей части колонны выполнена в виде полусферы с шероховатой поверхностью, а выпуски нижней арматуры ригелей оперты на закладные детали колонны и жестко с ними соединены.

2. Узел по п. 1, отличающийся тем, что на торцовых гранях ригелей и боковых гранях колонны в зоне узла образованы поперечные пазы.

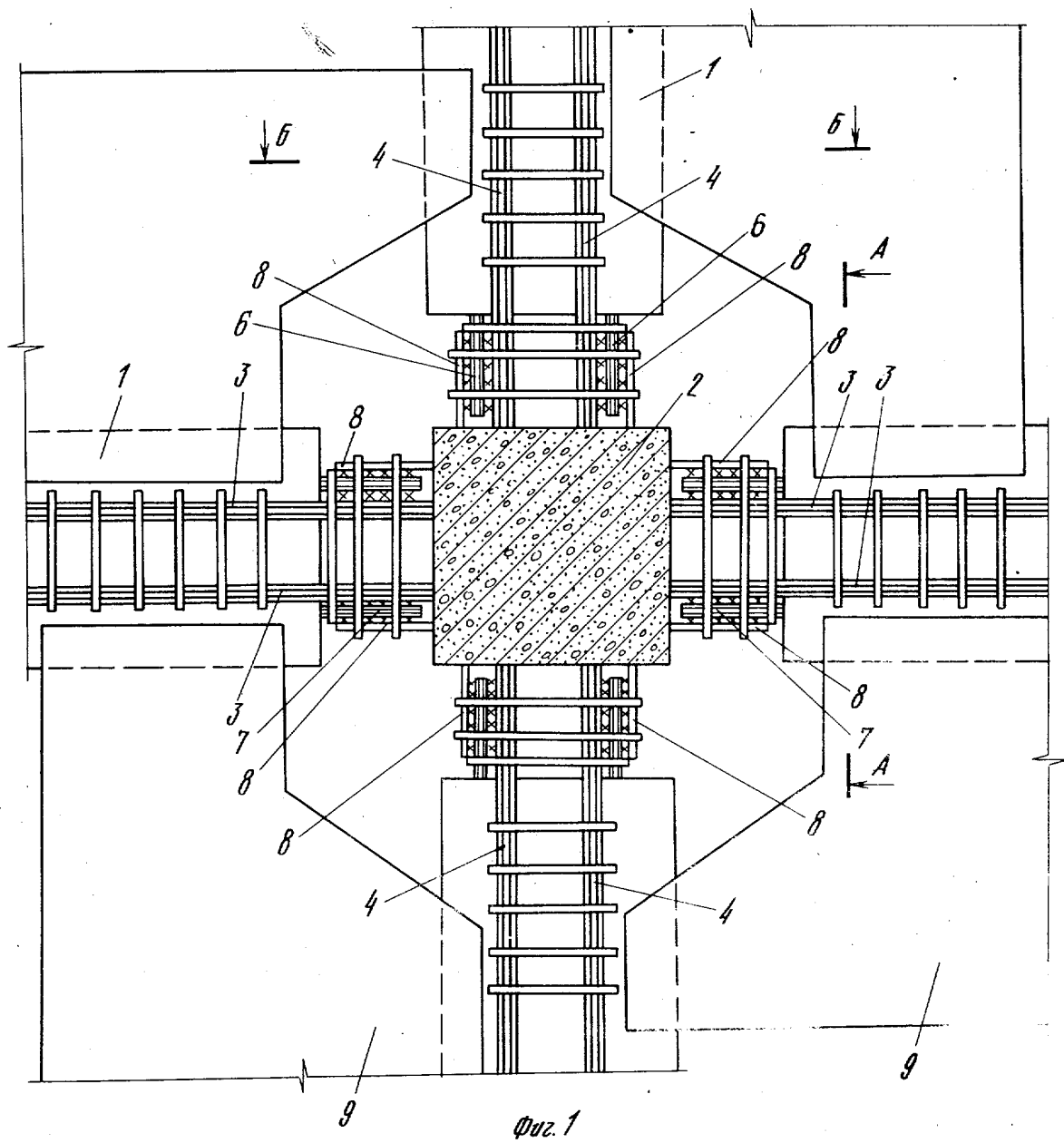
Источники информации,

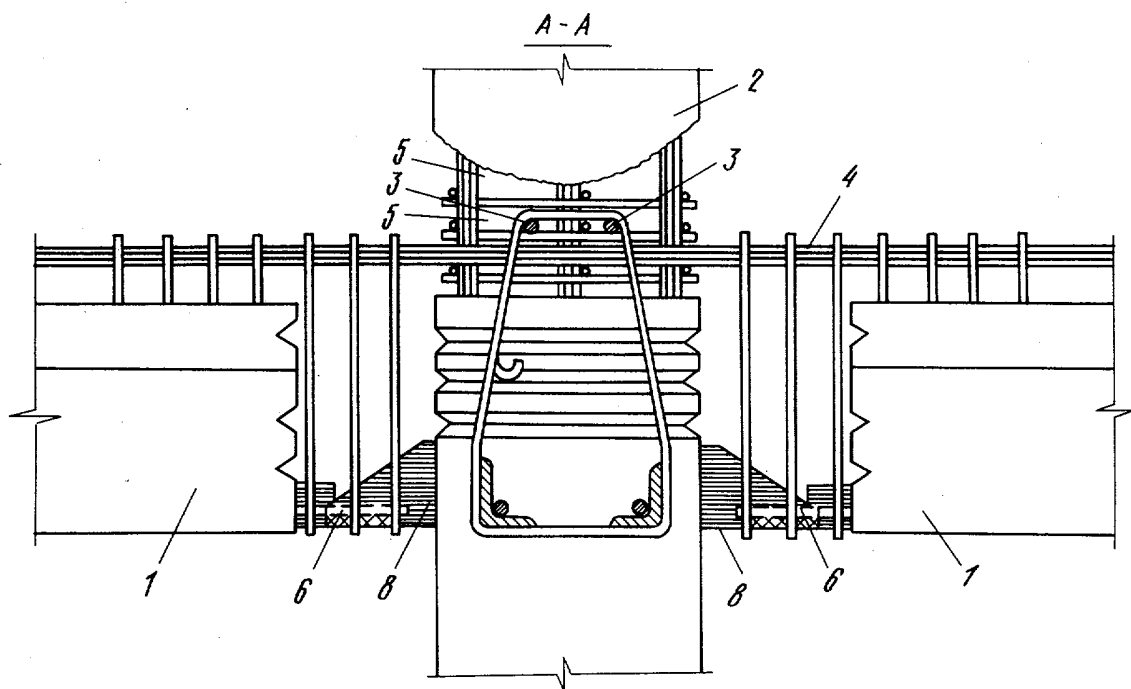
принятые во внимание при экспертизе

1. Заявка Франции № 2355973,

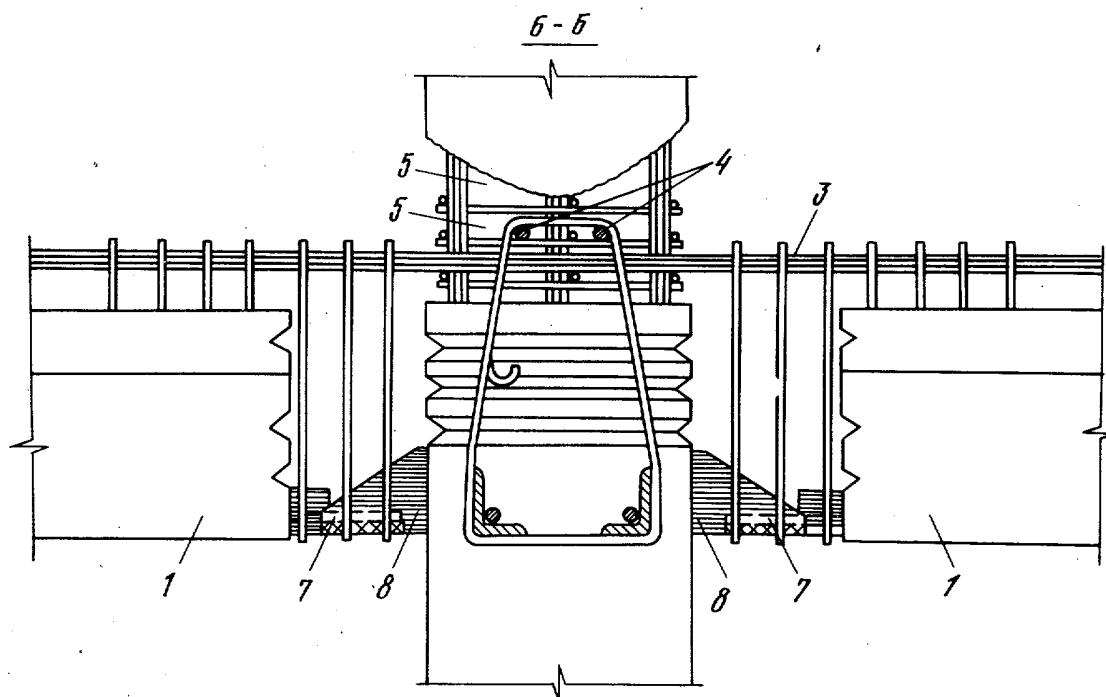
кл. Е 04 С 3/00, опублик. 1978.

2. Поляков С. В. и др. Проектирование сейсмостойких зданий. М., Стройиздат. 1971. с. 195 (прототип).





Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Л. Павлова
Заказ 8524/38

Составитель Н. Радковский

Техред А. Бойкас

Тираж 768

Корректор М. Демчик

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4