



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

3. Соловьев В.И., Бетоны с гидрофобирующими добавками, Алма – Ата. 1990 – 86 с.
4. В.Ф. АРХИПОВ, Использование метода раннего замораживания бетонов для снижения энергозатрат при строительстве автомобильных дорог / Труды университета, 2001. – 74 с.

УДК 69

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИГОННОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ АРМАТУРНЫХ КАРКАСОВ

Маймакова Айнур Кайраткызы

ainurmainakovaa@gmail.com

Магистрант ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – М.К. Кусаинов

Комплексный технологический процесс арматурных работ на строительной площадке состоит из отдельных простых процессов и операций:

- транспортирование арматуры на объект, ее сортировка и складирование;
- сборка пространственных арматурных каркасов на объектно-арматурном полигоне;
- строповка арматурных каркасов и сеток, установка каркасов в проектное положение и временное закрепление;
- соединение арматурных изделий между собой нахлесткой, вязкой, ручной электродуговой сваркой, либо резьбовыми или обжимными втулками;
- установка закладных деталей.

Арматурные работы в условиях строительной площадки имеют определенную специфику из-за:

- сложности очертаний монолитных железобетонных конструкций;
- разнообразия конструкций;
- необходимости сборки и установки арматурных каркасов и других изделий на различной высоте и в условиях, затрудняющих организацию рабочего места арматурщика;
- необходимости организации совместной работы арматурщиков с машинистом крана, бетонщиками и рабочими других смежных профессий;
- необходимости вести ручную дуговую электросварку в процессе монтажа и укладки арматуры.

Крайне сложно выполнять вязку пространственных арматурных каркасов, особенно крайних колонн на высоте, где невозможно организовать безопасные условия труда и как правило, если всё же это удастся без падения арматурщиков с высоты, то качество арматурных работ очень низкого качества, (см. фотофакт – 1). Поэтому необходимо изготовление пространственных арматурных каркасов колонн, ригелей, балок выполнять на объектно-арматурном полигоне, расположенном в зоне действия монтажного крана. И порой при крайне стеснённых условиях полигон можно организовать на плитах перекрытия этажа, где необходимо устанавливать в проектное положение каркасы колонн, ригелей, балок.

При полигонном изготовлении пространственных арматурных каркасов колонн, ригелей, балок, (см. рис. 1.) создаются безопасные условия труда арматурщиков, что положительно влияет на качество выполнения процессов и операций по сборке арматурного каркаса. Сборочный стенд собирается из треног – 1 установленных с шагом (1,5 – 1,7) м. На парные треноги – 1 и 2 укладываются перекладины – 3 из арматуры класса А – II, диаметром 22 мм. На перекладины – 3 укладываются рабочие стержни – 4 собираемого пространственного каркаса, (см. вид по А – А). На рабочие арматурные стержни каркаса – 4 накладываются хомуты – 5, которые в соответствии с рабочим чертежом каркаса

раздвигаются с заданным шагом, (например 200 мм.) и привязываются вязальной проволокой к рабочим арматурным стержням каркаса – 4. После окончания установки всех хомутов и фиксации их вязальной проволокой к верхним рабочим стержням каркаса сквозь хомуты протаскивают нижние рабочие стержни и вязальной проволокой вяжутся к хомутам.

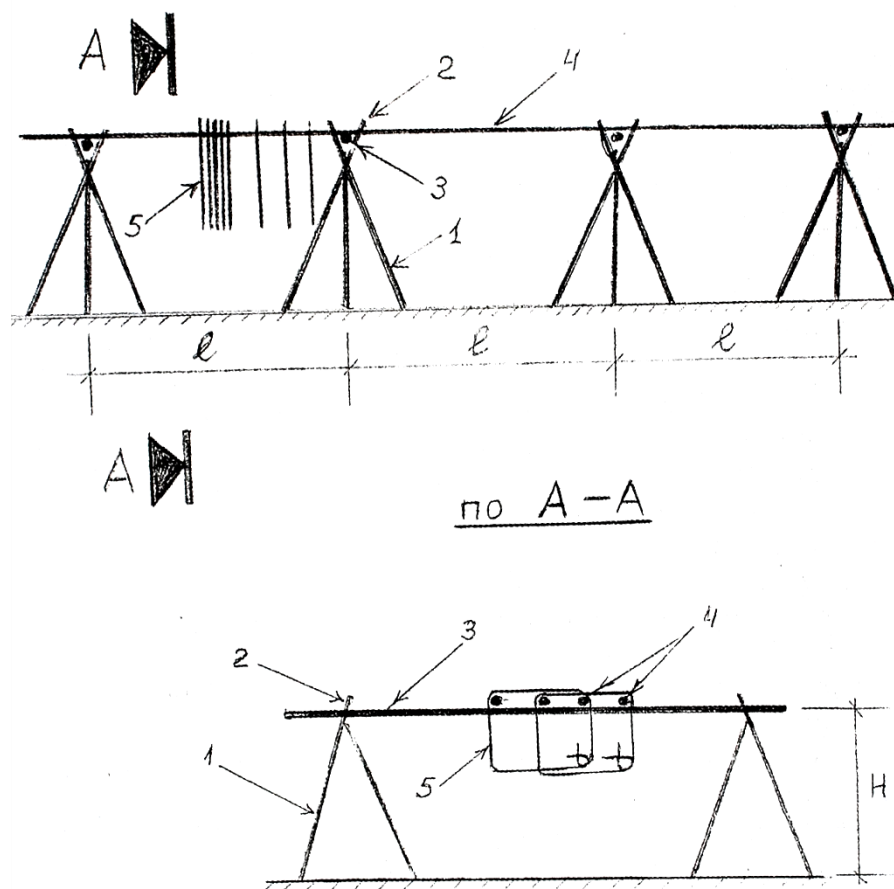


Рис. 1. Технология полигонного изготовления пространственных арматурных каркасов колонн, ригелей, балок: 1 и 2 – тренога, 3 – перекладина съёмная из арматуры класса А-П, диаметром 22 мм, 4 – рабочие арматурные стержни пространственного каркаса; 5 – хомуты каркаса; H – высота сборочного стенда H= 1,2 м.

После полной готовности пространственного арматурного каркаса её захватывают траверсой и слегка, (на высоту 100 мм.) приподнимают и вытаскивают переладины – 3. При этом пространственный арматурный каркас освобождается и свободно перемещается к месту проектного положения.

Преимущества полигонного изготовления пространственных арматурных каркасов:

- возможность использования заранее по шаблону выгнутых хомутов – 5, у которых хвосты загнуты под углом 180°, (см. рис. 2, позиция – 3);
- возможность на загибочном станке установить проектную длину хвоста хомутов;
- по шаблону чётко контролировать шаг хомутов;
- чётко контролировать перпендикулярность хомутов относительно рабочих стержней;
- качественно выполнять вязку элементов пространственных арматурных каркасов;
- в удобных для работы и главных безопасных условиях выполнять процессы и операции по сборке пространственных арматурных каркасов;

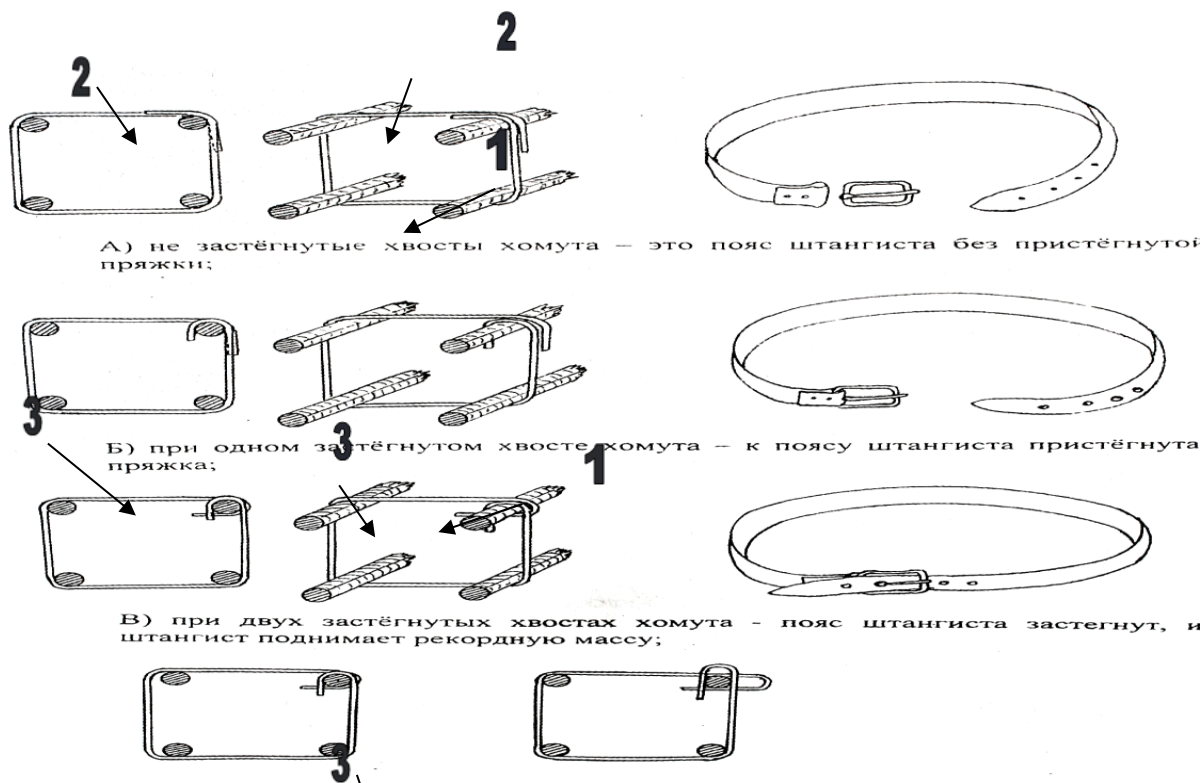


Рис. 2. Дефекты пространственных арматурных каркасов, допускаемые при изготовлении пространственных арматурных каркасов в проектном положении на этажах возводимого здания: 1 и 2 – хвост хомута не застёгнут т.к. угол загиба 90° ; 3 - хвост хомута застёгнут т.к. угол загиба 180° ; 4 - хвост хомута застёгнут т.к. угол загиба 180° , но не натянут; 5 – хомут не натянут.

Фотофакт – 1. Пространственный каркас колонны, изготовленный на этаже в проектном положении, что позволило арматурищикам допустить девять дефектов.

Список использованной литературы

1. М.К. Кусаинов, «Мины» замедленного действия в строительном производстве. – Астана, ИД «Сарыарка», 2009. – 336 с.
2. В.С. Изотов, Л.С. Сабитов, Р.Х. Мухаметрахимов, Основы технологий строительных процессов – Учебное пособие, Казань, Изд.-во «Казанск», 2013. – 103 с.