



XX SÁTBÆV OQÝLARY

XX САТБАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASYNYŇ BİLİM JÁNE ĞYLYM MINISTRLİĞİ
S. TORAIĞYROV ATYŇDAĞY PAVLODAR MEMLEKETTİK ÝNIVERSITETİ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С. ТОРАЙГЫРОВА



Jas ǵalymdar, magistranttar,
stýdentter men mektep oqýshylarynyŇ
«XX SÁTBÆV OQÝLARY» atty
Halyqaralyq ǵylymı konferensiasynyŇ
MATERIALDARY

МАТЕРИАЛЫ
международной научной конференции
молодых ученых, магистрантов,
студентов и школьников
«XX САТБАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»

ТОМ 19

Pavlodar, 2020

**QAZAQSTAN RESPÝBLIKASYNYŇ BILIM JÁNE GÝLYM MINISTRIGI
S. TORAIǴYROV ATYNDAǴY PAVLODAR MEMLEKETTİK ÝNIVERSITETI**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С. ТОРАЙГЫРОВА**

**JAS GÁLYMDAR, MAGISTRANTTAR,
STÝDENTTER MEN MEKTEP OQÝSHYLARYNYŇ
«XX SÁTBÁEV OQÝLARY» ATTY
HALYQARALYQ GÝLYMI KONFERENSIASYNYŇ
MATERIALDARY**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ,
СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ
«XX САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

ТОМ 19

**ПАВЛОДАР
2020**

ӘОЖ 001.2 (063)
КБЖ 72 (5 қаз)
Ж 33

Редакция алқасының мүшелері:

Абишев К.К., Ахметов К.К., Бегимтаев А.И., Бексеитов Т.К.,
Испулов Н.А., Кислов А.П., Кудерин М.К., Эрнатаров Т.Я.

Жауапты хатшылар:

Аипова А.К., Акылбекова Р.А., Аманбаева С.Б., Амирханова А.Х.,
Ахмадиева А.Т., Аманжолов С.К., Байтемирова М.Ж., Дробинский А.В.,
Евтушенко Т.Л., Еликпай С.Т., Зарипов Р.Ю., Зада Б.С., Жумадилова А.К.,
Жумабаева Г.М., Каппасова Г.М., Калиева А.Б., Кашканова Р.С., Камарова А.Н.,
Кайдарова Г.Ш., Кривец О.А., Куанышева Р.С., Курманова А.Б., Коспаков А.М.,
Кочетков М.Ю., Куандыков А.Б., Мажитова А.Ә., Мустафаева Н.Б.,
Мусаханова С.Т., Несмеянова Р.М., Никифорова В.Г., Новоселова Е.А.,
Ордабаева Ж.Е., Сатыбалдин А.С., Сергазинова З.М., Торайғыров Е.М.,
Чидунчи И.Ю., Ысқақ Б.Ә., Юсупова Б.С., Юношева Н.Ф.

Ж 33 «Жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен мектеп оқушыларының
«ХХ Сәтбаев оқулары» : Халықаралық ғылыми конференциясының
материалдары. – Павлодар : С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2020.

ISBN 978-601-345-038-4 (жалпы)
Т. 19. «Жас ғалымдар». – 2020. – 411 б.
ISBN 978-601-345-057-5

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001.2 (063)
КБЖ 72 (5 қаз)

ISBN 978-601-345-057-5 (Т. 19)
ISBN 978-601-345-038-4 (жалпы) © С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2020

6 Секция. Физика-математикалық ғылымдар.
Автоматтандыру жүйелерінің
және АКТ-технологияларының дамуы
6 Секция. Физико-математические науки.
Развитие систем автоматизации и ИКТ-технологий

6.2 Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
6.2 Современные информационно-коммуникационные
технологии

AUGMENTED REALITY

ABYKENOVA D. B.
PhD, Associate Professor, S. Toraighyrov PSU, Pavlodar
ABENOV E.
Master, S. Toraighyrov Pavlodar PSU, Pavlodar

Augmented Reality is the result of introducing any sensory data
into the field of perception in order to supplement information about the
environment and improve the perception of information.

Augmented reality has existed for several decades, but only recently
technologies have appeared that allow it to be used. In essence, AR
converts data and analysis sequences into images or animations and puts
them in the real world. Today people work more with AR through mobile
devices, but the focus on wearable devices is gradually changing - for
example, smart glasses or head displays.

Everyone knows AR - Snapchat and Instagram filters, and the
technology works in the most different situations, as in everyday
life, so in business. Today, in modern car models, AR technology
sends traffic and emergency data directly into the car's windshield.
Thousands of companies have already implemented AR for factory
workers, demonstrating assembly and maintenance instructions. AR also
complements or replaces traditional education.

Many people use entertaining AR applications - Snapchat filters
and Pokémon Go game, but this technology works in the most different
situations, as in everyday life, so in business. Today, in dozens of car
models, AR technologies project route data and emergency situations
directly into the driver's field of vision. Thousands of enterprises
have already implemented wearable AR devices for factory workers
that display assembly and maintenance instructions. AR increasingly
complements or replaces traditional education.

В настоящее время выполнено планирование эксперимента (подобран состав бетона, определены размеры изделия, рассчитаны расход арматуры и бетона, количество опытных образцов), с ТОО «KSP Steel» составлен договор о сотрудничестве, находящийся на согласовании.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Мулин Н. М. Стержневая арматура железобетонных конструкций. – М.: Стройиздат, 1975. – 233 с.
- 2 Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций без предварительного напряжения. – М.: Стройиздат, 1986.
- 3 Саканов К. Т. О предельных деформациях в бетонах сжатой зоны. Труды института КазНИИСА. – Алматы: КазНИИСА, 2006. с. 215-220.
- 4 СНиП РК 5.03-34-2005 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. – Астана, 2006. – 37 с.
- 5 Арматурная сталь [Электронный ресурс]. URL: <https://www.chermet.com/articles/all/armaturnaya-stal> [Дата обращения 11.03.2020].
- 6 Спрос на арматуру в современном строительстве [Электронный ресурс]. – URL: <http://stalevarim.ru/pab/spros-na-armaturu-v-sovremennom-stroitelstve> [Дата обращения 11.03.2020].

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

ОРАЗОВА Д. К.

PhD, ассоц. профессор, ПГУ имени С. Торайгырова г. Павлодар

ЖУКЕШЕВ И. М.

магистрант, ПГУ имени С. Торайгырова г. Павлодар

В современных условиях развития и роста крупных городов стал актуальным вопрос о возведении многоэтажных жилых зданий. Это объясняется тем, что таким тип жилых домов дает возможность для повышения плотности застройки и сокращения протяженности инженерных сетей, улиц. С ростом городов возрастают потребности жителей в современном и благоустроенном жилье. Самыми востребованными технологиями, которые применяют в процессе возведения жилых домов, является панельное, монолитное и кирпичное строительство. Последнее считается трудоемким и

весьма затратным процессом, поэтому многоэтажные кирпичные жилые дома у нас практически не возводят. К преимуществам этой технологии можно отнести прочность, надежность в сочетании с хорошей тепло и звукоизоляцией сооружение. Односекционные дома предоставляют собой комплекс квартир, располагающихся вокруг одного узла вертикальных коммуникаций (лестнично-лифтовой блок), такой тип жилых домов позволяет повысить плотность застройки, благодаря сравнительно небольшому компактному плану. Этим и объясняется довольно широкое распространение односекционных или как их называют, «точечных», домов как в нашей стране, так и за рубежом. В застройке жилых комплексов их применяют в сочетании с протяженными домами, и они очень удобны для застройки в условиях сложного рельефа или затесненного участка [1, с.16].

Одним из актуальных вопросов строительства зданий точечного типа, который предлагается рассмотреть является выбор конструктивно-технологического решения возведения таких зданий, а также выбор машин и механизмов для осуществления строительства. В современном строительном производстве используется широкий спектр строительных машин и механизмов, применяемых для производства строительно-монтажных работ. Важное место среди них выделяется подъемно-транспортным машинам и механизмам, так как без их применения практически невозможно представить современные технологии возведения зданий и сооружений. В зависимости от выполняемых на строительной площадке работ грузоподъемные машины классифицируются по мобильности и зоне монтажа. Зона монтажа – зона очерченная радиусом действия крана, в которой они способны обслуживать практически непрерывно. В строительной технологии наряду с кранами широко используются также и строительные грузовые и грузопассажирские подъемники, грузоподъемные машины, которые осуществляют в основном вертикальное перемещение грузов. Башенные краны относятся к подъемным кранам общепромышленного назначения и являются ведущими грузоподъемными машинами в строительстве, выполняются по стреловому типу. Подъем грузов осуществляется за счет лебедки с крюковой обоймой и грузового каната. При выборе монтажных кранов следует учитывать многие технические показатели, сферу использования, способ передвижения. Применение башенных кранов не ограничивается только лишь строительством высотных зданий, их можно использовать при погрузочно-разгрузочных работах и возведении гражданских и промышленных

зданий. К недостатком можно отнести сложность при перевозке, монтаж демонтаж, необходимость устройства подкрановых путей. Классификация башенных кранов. Классификация башенных кранов основывается на различиях по назначению, конструкции типу, стрел и ходового устройства. Выделяются краны общего назначения, специального и краны и погрузчики. В случае общего назначения техника используется для строительства различных гражданских объектов., специальные для промышленного строительства., а краны погрузчики применяются для работы на промышленных складах и базах. Все приведенные виды кранов различаются между собой техническими характеристиками, например, вылетом стрелы и максимальной грузоподъемностью, по возможности перемещения. Исходя из этого можно выделить два стационарные и передвижные краны. Передвижные башенные краны – стационарные башенные краны применения передвижных башенных кранов на рельсовом или пневмоколесном ходу дает возможность для механизации наиболее трудоемких процессов по горизонтальному перемещению материалов. Приставные и стационарные башенные краны не имеют ходового устройства и устанавливаются почти вплотную к зданию, крепятся к элементам здания помощью специальных связей, присоединённых к башне. Стационарный кран устанавливают на бетонный фундамент и крепятся к нему с помощью анкерные болтов. Не смотря на множество различий башенных кранов, все они отвечают определённым техническим характеристикам, которые называют параметрами. К параметрам крана относятся вылет крюка, грузоподъемность грузовой момент, высоту подъема, скорость рабочих движений, мощность, конструктивный и общий вес крана. По параметрам подбирают тип башенного крана, с тем чтобы он полностью устраивал строителей, максимально отвечал конкретным условиям стройки. У приставных кранов высота башни может достигать 150 метров путем добавления сменных секций, количество которых доходит до 27. При 9 таких секциях башни достаточно устроить одну связь со зданием, а при 27 секциях – три. Самоподъёмные башенные краны целесообразно устанавливать в лифтовых шахтах возводимых многоэтажных и высотных зданий, которые имеют металлический или надежный железобетонный монолитный каркас, служащий их опорой. Перемещение таких кранов происходит только по вертикали и осуществляют обычно на высоту 2-3 этажей с помощью полиспастов затем закрепляют на перекрытии, поэтому высота подъема практически не ограничивается. Грузоподъемность кранов

до 10 т, вылет стрелы до 30 м. Перемещение вверх самоподъемных башенных кранов происходит преимущественно внутри одной из ячеек каркаса здания [2, с. 166].

Опираемая нижняя часть башни осуществляется на опорные балки, которые обычно располагаются крестообразно. Такие балки снабжены по концам поворотными или откидными консолями. Когда работы на текущем ярусе завершены, эти консоли убирают, чтоб кран свободно проходил между ригелями смонтированного каркаса по своему подъёму. Перемещение крана на высоте происходит с помощью пространственной конструкции стыков башни. Обойма оборудована выносными опорными балками, которые опираются на ригели каркаса. Для подъема крана на высоте необходимо сначала поднять и установить на верхние ригели смонтированного каркаса обойму, затем закрепить и натянуть подъемный полиспаст, при помощи которого и поднимается сама башня крана. Откидывают консоли опорных балок, поднимают кран на следующую стоянку через 2-4 этажа, снова разворачивают консоли опорных балок, опускают кран на ригели каркаса, закрепляют опорную площадку хомутами. Башня удерживается в вертикальном положении благодаря обойме, которая является также направляющей при подъеме крана. Перекосы полиспаста при его подъеме исключаются благодаря расположению под центром тяжести крана. Существует возможность дополнительно оборудовать самоподъемные и приставные краны подъёмными стрелами с грузовым полиспастом на конце стрелы или же горизонтальными стрелами с подвижной кареткой. Необходимое количество самоподъемных кранов для возведения зданий и сооружений определяются требованием, чтобы обеспечивался охват рабочими зонами всего строящегося здания. Каждый кран при этом со своей стоянки монтирует конструкции в пределах одного яруса, после чего он поднимается на новую стоянку. Наземные передвижные краны позволяют монтировать здания высотой до 70 м, с помощью приставных кранов можно монтировать здания высотой до 100-150 м, а высота возведения зданий с использованием самоподъемных башенных кранов практически не ограничена. Строительные приставные подъемники. Грузовые и грузопассажирские подъемники предназначены для перемещения людей, материалов, инструментов и оборудования на этажи строящегося здания. Выбор типа подъемника необходим производить в зависимости от грузоподъемности, высоты подъема, скорости подъема и опускания, а также от размеров грузонесущего

устройства (клеть, кабина, грузовая, численностью работающих, на это число должно быть не менее одного грузового и одного грузопассажирского подъемника на грузоподъемный кран.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Изютов В.С., Имайкин Д.Г. Строительные машины. Часть 2, Строительные краны: учебное пособие. Казань. КГАСУ, 2011 – 104с.
- 2 Современное высотное строительство: монография/ Центр новых строит, технологии материалов и оборудования- М: ИТЦ Москомархитектуры, 2007. – 464с.
- 3 Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лapidус А.А. Технология возведения зданий и сооружений: учебник для строит, вузов / В.И. Проектирование, строительство и эксплуатация высотных зданий: монография / В.А. Харитонов- М: АСВ, 2014.-352с.
- 4 Юдина А.Ф. и др. Технологические процессы в строительстве: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А.Ф. Юдина, В.В. Верстов Г.М. Бадьин – М: Издательский центр «Академия», 2013-304с.

ҚҰРЫЛЫС КЕШЕНІ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ДАМУЫН БАСҚАРУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСНАМАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

ЖҰМАЖАН Д. Е.

магистрант, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

САКАНОВ Қ. Т.

т.ғ.к., профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қазіргі қоғамның ерекшеліктерінің бірі адам өмірінің барлық салаларын сапалы жетілдіруге, оны қалпына келтіруге барлық назар аудару болып табылады. Ол мемлекеттердің көпшілігіне тән және транзиттік экономикасы бар елдерде тез дамып келеді, нарықтықты қайта құрудың негізі және әлеуметтік бағдарланған нарықтық экономиканы нығайтудың мақсатты бағытына айналады. Бұл ұлттық шаруашылықтың түрлі салаларын, оның ішінде құрылысты дамыту парадигмасын қайта қарауды талап етті. Сондықтан қазіргі нарықтық экономиканың заңдылықтарына және олардың тиімді жұмыс істеуі мен тұрақты дамуын қамтамасыз ететін құрылыс кешені кәсіпорындарын басқару ғылыми техникалық прогресстің (ФТП) талаптарына қажеттілігін туындатады.

Құрылыс кәсіпорындарының дамуын басқаруды ұйымдастыру мәселесіне назар аударуды күшейту, басқару, билікті ұйымдастыру, экономикалық құрылымдар және көптеген шет елдердің басқа да салаларында даму циклдік белгілерінің неғұрлым нақты көрінуіне байланысты. Оны жете бағаламау экономикалық процестердің барысын бұрмалауға және болжауға болмайтын нәтижелердің туындауына алып келеді, бұл экономиканың бастапқы буындарының дамуына теріс әсер етеді. Сол арқылы белгілі бір уақыт кезеңінде құрылыс кәсіпорнының мүмкіндіктері мен мақсаттары арасындағы қайшылықтарды жою аса маңызды болып отыр. Ол тез өзгеретін жағдайға бағдарлауға және оны шаруашылық жүргізудің жаңа жағдайларына бейімдеудің ең тиімді тәсілдерін таңдауға мүмкіндік береді. Бұл ретте жүзеге асырылатын қайта құрудың (жаңғыртудың) ең жақын ғана емес, ұзақ мерзімді салдарларының барлық аспектілерін ескеру қажет.

Мұндай міндеттердің күрделілігі мен алуан түрлілігі құрылыс кешені кәсіпорындарының дамуын басқаруды ұйымдастыру қазіргі заманғы ғылыми қамтамасыз ету қажеттілігін алдын ала анықтайды. Ол оның заңдылықтары мен іс-қимыл принциптерін белгілеумен, стратегиялық басқаруды ұйымдастырумен, ұйымдастыру мәдениетін қалыптастырумен, құрылыс кәсіпорындарын дамытуды басқарудың тиімді тетіктерін жасаумен байланысты. Қазақстан Республикасы экономикасының ерекшеліктерін ескере отырып, құрылыс кәсіпорындарының дамуын басқару жүйесін талдау мен жобалауды ұйымдастыру аса маңызды болып табылады. Бұл ретте құрылыс кешені кәсіпорындарын басқаруды ұйымдастыру қазіргі уақытқа дейін көптеген мәселелер мен шешілмеген міндеттер бар экономикалық ғылымның жеткілікті зерттелмеген саласы болып қалатынын ескеру қажет. Олар осы кешенді әдіснамалық сипаттағы кәсіпорындардың дамуын басқаруды ұйымдастыру мәселесімен заңды байланысты, оларды шешу тәжірибе талаптарымен және экономиканың жаңа даму жолы бойынша қозғалысымен анықталады.

Осыған байланысты ғылыми зерттеулер үшін таңдалған мәселенің маңыздылығы бірқатар анықталғаны жөн. Біріншіден, нарықтық қатынастар мен құрылыс жұмыстары мен қызмет көрсету нарығын нығайту жағдайында құрылыстың динамикалық өзгеруі, оны сатып алу мүмкіндіктерінің өзгеруі жоғарлауы кезінде халықтың тұрғын үйге деген қажеттілігінің өсуі, өнеркәсіптік құрылыстың біртіндеп өсуі; екіншіден, инновациялық қайта құру және өндіріс мәдениетін арттыру негізінде ұлттық шаруашылықтың бастапқы буындарын тиімді шаруашылық ету үшін жағдай

Жанабаев А. Б., Саканов К. Т. Арматурная сталь для железобетонных конструкций в современном строительстве	328
Оразова Д. К., Жукешев И. М. Технология возведения зданий на основе применения современных машин и механизмов.....	332
Жұмажан Д. Е., Саканов Қ. Т. Құрылыс кешені кәсіпорындарының дамуын басқаруды ұйымдастырудың әдіснамалық мәселелері	336
Конротбаев Н. З., Оразова Д. К. Энергоэффективность жилых домов	341
Martova K. E., Meneilyuk O. I., Sakanov K. T. Modern technologies of trenchless laying of engineering communications	345
Мартова К. Е., Менийлюк О. И., Саканов К. Т. Бестраншейные технологии прокладки инженерных сетей	351
Nazhmidenov Y. M., Kurmanov A. K. Foreign contractual practice in construction sector of Kazakhstan	356
Nazhmidenov Y. M., Kurmanov A. K. The legal regulation of construction requires new embodiment.....	359
Рахманкул Д. У., Саканов К. Т. Надежность эксплуатации бесстыковых железнодорожных путей.....	365
Садыкова А. Б., Темербаева Ж. А. Мониторинг качества строительных конструкций как фактор обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений.....	370
Усаханов Д. С., Саканов К. Т. Устройство озеленения вдоль дорог республиканского значения.....	375
Тайкебаев Е. Т., Саканов Д. К., Саканов К. Т. Настоящее и будущее автомобильных дорог Казахстана.....	378
Тәкібайұлы Ш., Саканов Қ. Т. Жылу электр станциясының құл түрлерінің құрамын зерттеу және жеңілбетон құрамына қолдану мүмкіндігі	382
Тлеуленова Г. Т., Елубай Л. Т. Жасыл құрылыс үйлерінің энергия тиімділігін дамыту аспектілері	386
Умирзакова У. Н., Үсенқұлов Ж. А. Энергия тиімді жарық өткізгіш мөлдір коршау конструкцияларының ерекшеліктері.....	390
Усенкулов Ж. А., Оразбаев Ж. И., Усенкулова Ш. Ж., Тугельбаев Р. Т. Өнеркәсіп ғимараттары болат конструкцияларының күйін зерттеу	398

**JAS ǴALYMDAR, MAGISTRANTTAR,
STÝDENTTER MEN MEKTEP OQÝSHYLARYNYŇ
«XX SÁTBÆEV OQÝLARY» ATTY
HALYQARALYQ ǴYLYMI KONFERENSIASYNYŇ
MATERIALDARY**

TOM 19

Техникалық редактор З. Ж. Шокубаева
Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас
Компьютерде беттеген: З. Ж. Шокубаева
Басуға 14.04.2020 ж.

Өріп түрі Times.
Пішім 29,7 × 42 1/4. Офсеттік қағаз.
Шартты баспа табағы 23,65. Таралымы 500 дана.
Тапсырыс № 3609

«Toraighyrov University» баспасы
С. Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.