

**О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ШИРОКОГО ПРИМЕНЕНИЯ
МЕЖВИДОВОГО КАРКАСА СЕРИИ 1.020.1-2С ДЛЯ
ГРАЖДАНСКОГО И ПРОМЫШЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В
СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ**

Гончарова Наталья Ивановна,
Ферганский политехнический институт, Фергана. Узбекистан, к.т.н., доцент
n.goncharova@ferpi.uz

Абобакирова Зебунисо Асроровна
Ферганский политехнический институт, Фергана. Узбекистан
к.т.н., доцент
zebunisoa@mail.ru, z.abobakirova@ferpi.uz

Мухамедзянов Александр Равильевич
Ферганский политехнический институт, Фергана. Узбекистан, ассистент
a.mukhamedzyanov@ferpi.uz

Аннотация. В статье приведены данные исследования конструктивных схем, учитывающих требования пассивных систем сейсмозащиты каркаса зданий и сооружений.

Илмий маъюлада бино ва иншоотларининг каркаслари султ сейсмик ыимоя системаларида ыщлланиладиган ыурилмавий схемаларнинг тадыиыотлари келтирилган.

In clause(article) the given researches of the constructive circuits which are taking into account the requirements of passive systems of seismic protection of a skeleton of buildings and constructions are given.

Как известно, до недавнего времени в гражданском строительстве Центральной Азии повсеместно использовался каркас серии ИИС-04, к недостаткам которого могут быть отнесены усложненные решения узлов примыкания ригелей и колонн, а также узлов между колоннами, относящихся к весьма трудоёмким работам в построечных условиях.

Альтернативой данному решению является исследуемый нами межвидовой каркас серии 1.020.1-2С, основным достоинством которого является учет требований систем сейсмозащиты из сборного железобетона с простейшими узловыми соединениями и меньшими трудозатратами в построечных и заводских условиях.

Проведенные нами исследования основных узлов и соединений каркаса показали достоверную жесткость узлов, как на стадии постройки, так и в процессе эксплуатации.

Деформативные показатели соединений при сейсмических воздействиях (при действии горизонтальных составляющих) улучшены благодаря применению комбинированных материалов (выпуски арматуры и

сортаментные уголки), что связано со спецификой конструирования узлов серии 1.020.1-2С.

Проведенный анализ показал, что до настоящего времени применение конструкций межвидового каркаса серии 1.020.1-2С было ограничено: для гражданских зданий решенных по рамной схеме (без диафрагмы жесткости) – до 9;7;5 этажей - соответственно при расчетной сейсмичности 7,8 и 9 баллов; и до 16;12; 9 этажей - соответственно при 7,8 и 9 баллов - для зданий, решенных по рамно-связевой схеме.

Все рамы поперечного направления, а также продольные наружные (пристенные) рамы запроектированы с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, а внутренние продольные рамы - как с жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, так и с шарнирным опиранием связевых перекрытий, устанавливаемых в створе колонн.

В зданиях промышленного назначения при необходимости пропуска вертикальных технологических коммуникаций в створе колонн, рекомендуется продольные рамы с жесткими узлами чередовать с рамами с шарнирным опиранием связевых сантехнических плит перекрытий.

Геометрическая неизменяемость каркаса в горизонтальной плоскости обеспечивается работой перекрытия, как неизменяемого жесткого горизонтального диска, способного распределять усилия от горизонтальных нагрузок между рамами каркаса и диафрагмами. Замоноличивание перекрытий осуществляется на уровне верха ригелей несущих рам анкерровкой перекрытия в монолитные железобетонные зоны с помощью арматурных каркасов, укладываемых в швах между панелями перекрытия и тщательной заливкой швов между панелями цементным раствором. По этой серии высота этажей может изменяться от 2,8 до 7,2 м; пролеты рам в продольном и поперечном направлении от 3 до 9 м; расчетная нагрузка от 4 до 21 кН/м² [1].

Номенклатура каркаса содержит колонны сечением 40x40 см; ригели высотой сечения 45 см – для зданий с высотами этажей 2,8 ; 3,0 и 3,3 м ; 60 см - для остальных высот; диафрагмы жесткости толщиной 16,0 см. Колонны запроектированы как на один этаж, так и на несколько этажей.

Диафрагмы запроектированы «Т» и «Г» образными без проемов и с дверными проемами.

Колонны каркаса устанавливаются в сборные фундаменты стаканного типа, а под диафрагмами жесткости устраиваются монолитные фундаменты.

Придиафрагменные колонны устанавливаются на монолитные пеньки фундамента.

Номенклатура стеновых панелей представлена набором изделий полосовой разрезки, состоящих из рядовых панелей, подкарнизных, парапетных, угловых (для наружных и внутренних углов зданий), устанавливаемых на металлические монтажные столики, привариваемые к колоннам каркаса. По верхним граням крепятся к колоннам при помощи

стержня, пропускаемого сквозь отверстие в стальном соединительном элементе, не препятствующем взаимным свободным перемещениям панелей и каркаса.

Исследуемые нами стыки колонн между собой, примыкание ригеля к колонне приведены на рис. 1 и 2.

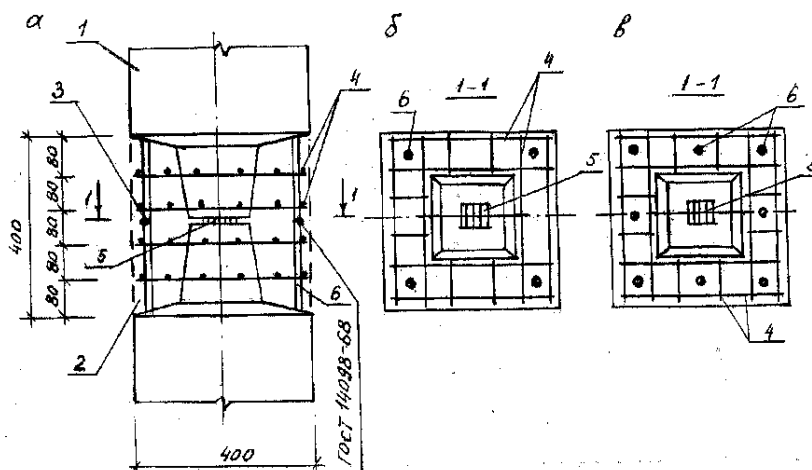


Рис. 1. Стык колонн (серии 1.02.1-2С): а - конструирование стыка; б - сечение 1-1 при четырех продольных стержнях; в - то же, при восьми продольных стержнях; 1 - колонна; 2 - бетон замоноличивания; 3 - сварка; 4 - сетки косвенного армирования; 5 - стальная централизирующая прокладка; 6 - продольные стержни колонн

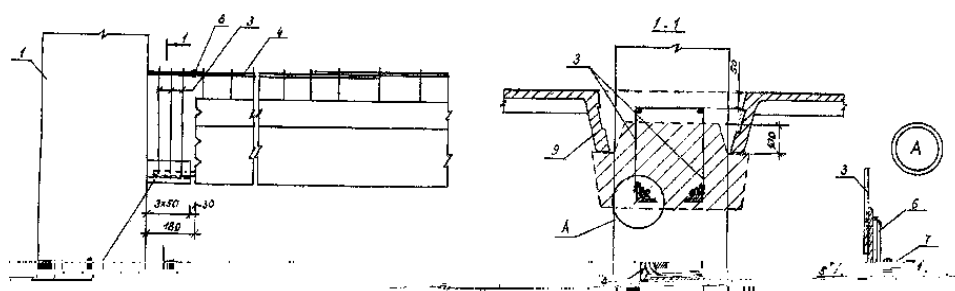


Рис. 2. Примыкание ригеля к колонне (каркас серии 1.020.1-2С)
1 - колонна; 2 - ригель; 3 –хомуты монтажные; 4 - выпуск арматуры из ригеля; 5 - опорный столик из уголка (выпуск); 6 - дополнительный уголок усиления арматурного выпуска из ригеля; 7 - нижний выпуск арматуры из ригеля; 8 - ванная сварка; 9 - плита перекрытия

Необходимо отметить, что в межвидовом каркасе продольные связевые панели опираются на поперечные ригели. Соединение смежных связевых панелей выполняется по верху стержнями 16 АШ, а внизу они привариваются к закладным поперечных ригелей (рис.3).

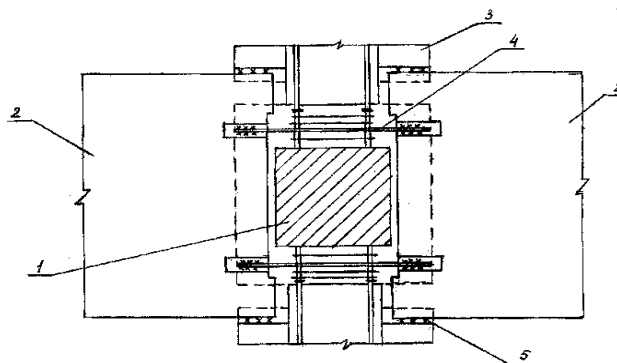


Рис. 3. Сопряжение сборных связевых панелей исследуемого каркаса серии 1.020.1-2С;

1 - колонна; 2 - связевые панели; 3 - поперечный ригель; 4 - монтажный соединительный элемент 16 А III; 5 - монтажная сварка плит к закладным деталям поперечного ригеля

В узлах крепления стеновых панелей изучаемого каркаса горизонтальная сейсмическая нагрузка воспринимается упорами на опорных консолях и монтажными соединительными элементами по верху панелей (рис.4).

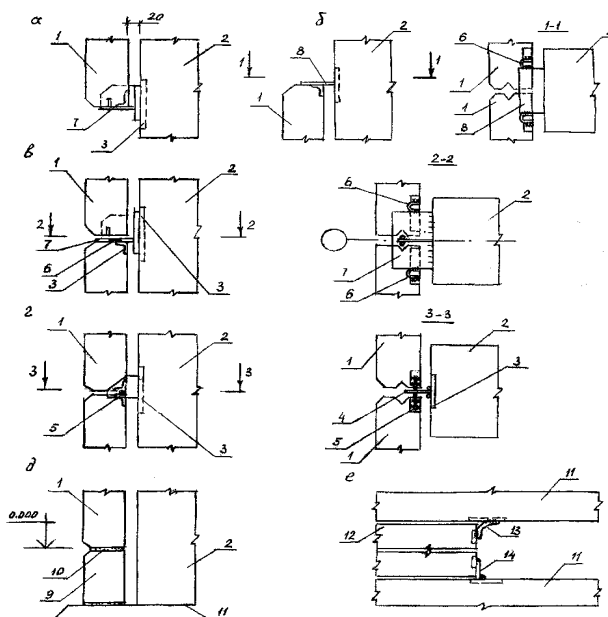


Рис. 4. Крепление стеновых панелей межвидового каркаса: а - в уровне верха окна; б - в уровне низа окна; в - в уровне антисейсмического шва; г - в уровне растворного шва; д - в уровне верха фундамента; е - в уровне верха и низа простенка; 1 - стеновая панель; 2 - колонна; 3 - закладной элемент; 4 - вертикальная пластина - 10x100, l=100 мм с отверстием; 5 - соединительный элемент - 12x30, l=250 мм; гибкая связь 10А-I; 7 - опорная консоль; 8 - соединительная планка - 10x100, l=100 мм; 9 - балка цокольная; 10 - цементный раствор М 100; 11 - рядовая панель; 12 - простенок; 13 - гибкая связь

6 AI, $l=150$ мм, 14 – жесткая связь – 6×70 , $l=80$ мм

Простейшие панели вне зоны колонн крепятся к рядовым панелям с помощью сварки закладных деталей, а в зоне колонн - к стальным опорным консолям колонн при помощи арматурной петлевой накладки на сварке. Все полосовые панели, за исключением панелей под опорными консолями, крепятся к колоннам каркаса с использованием стальной вертикальной пластины с отверстием, сквозь которое пропускается соединительный элемент, привариваемый к закладным деталям смежных стеновых панелей. Антисейсмический горизонтальный шов выполняется под опорными консолями.

Выявлено, что пространственная жесткость здания обеспечивается благодаря гибким соединениям сборных связевых панелей, ребристых плит, плит диафрагм и стеновых панелей к колоннам и между собой, а также жесткими соединениями колонн между собой многоэтажных зданий.

Исследуемая конструктивная схема построенных зданий и сооружений, полностью учитывает требования пассивных систем сейсмозащиты каркаса из сборного железобетона согласно требованиям нормативного документа [1].

Таким образом, проведенные исследования узлов и деталей построек гражданского «промышленного назначения подтвердили преимущества и целесообразность широкого применения межвидовенения межвидови 1.020.1-2С.

Литература

1. Umarov, S. A. (2021). Development of deformations in the reinforcement of beams with composite reinforcement. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(9), 511-517.
2. Умаров, Ш. А. (2021). Исследование Деформационного Состояния Композиционных Арматурных Балок. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 60-64.
3. Abdugofurovich, U. S. (2022). BONDING OF POLYMER COMPOSITE REINFORCEMENT WITH CEMENT CONCRETE. *Gospodarka i Innowacje.*, 24, 457-464.
4. Абдуллаев, И. Н., Умирзаков, З. А., & Умаров, Ш. А. (2021). Анализ Тканей В Фильтрах Систем Пылегазоочистки Цементного Производства. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 16-22.
5. Davlyatov, S. M., & Kimsanov, B. I. U. (2021). Prospects For Application Of Non-Metal Composite Valves As Working Without Stress In Compressed Elements. *The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research*, 3(09), 16-23.
6. Умаров, Ш. А., Мирзабабаева, С. М., & Абобакирова, З. А. (2021). Бетон Тўсинларда Шиша Толали Арматураларни Кўллаш Орқали Мустаҳкамлик Ва Бузилиш Ҳолатлари Аниқлаш. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 56-59.
7. Тошпулатов, С. У., & Умаров, Ш. А. (2021). ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-УЧЕБНО-ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ № 2 Г. ФЕРГАНЫ. *TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 10-15.
8. Mamazhonovich, M. Y., Abdugofurovich, U. S., & Mirzaakbarovna, M. S. (2021). The Development of Deformation in Concrete and Reinforcement in Concrete Beams

- Reinforced with Fiberglass Reinforcement. Middle European Scientific Bulletin, 18, 384-391.
9. Набиев, М. Н., Насриддинов, Х. Ш., & Кодиров, Г. М. (2021). Влияние Водорастворимых Солей На Эксплуатационные Свойства Наружные Стен. TA'LIM VA RIVOJLANISH Tahlili onlayn ilmiy jurnali, 1(6), 44-47.
 10. Hasanboy o'g'li, A. A. (2022). Stress Deformation of Flexible Beams with Composite Reinforcement under Load. American Journal of Social and Humanitarian Research, 3(6), 247-254.
 11. Hasanboy o'g'li, A. A. (2022). Stress Deformation of Flexible Beams with Composite Reinforcement under Load. American Journal of Social and Humanitarian Research, 3(6), 247-254.
 12. угли Ахмадалиев, А. Х., & угли Халимов, А. О. (2022, May). КОМПОЗИТНОЕ УСИЛЕНИЕ ИЗГИБАЮЩИЙ БАЛК ПОД НАГРУЗКОЙ. In INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING (Vol. 1, No. 7, pp. 409-415).
 13. Сои, Д. О., & Халимов, А. О. (2021). УПРАВЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМИ РИСКАМИ КАК ОСНОВА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ. Экономика и социум, (2-2), 202-210.
 14. Бахромов, М. М. (2020). Исследование сил негативного трения оттаивающих грунтов в полевых условиях. Молодой ученый, (38), 24-34.
 15. Бахромов, М. М., & Рахманов, У. Ж. (2020). Проблемы строительства на просадочных лессовых и слабых грунтах и их решение. Интернаука, (37-1), 5-7.
 16. Mirzaeva, Z. A. (2021). Improvement of technology technology manufacturing wood, wood with sulfur solution. Asian Journal of Multidimensional Research, 10(9), 549-555.
 17. Мирзаева, З. А. К., & Рахмонов, У. Ж. (2018). Пути развития инженерного образования в Узбекистане. Достижения науки и образования, 2(8 (30)), 18-19.
 18. Abdullayev, I., & Umirzakov, Z. (2020). Optimization of bag filter designs (on the example of cement plants in the fergana region of the republic of Uzbekistan). Збірник наукових праць ЛОГОС, 31-34.
 19. Abdullayev, I. N., & Umirzakov, Z. A. (2021). Efficiency of Fabric in The Systems of Dust and Gas Cleaning of Cement Production.
 20. Абобакирова, З. А., & кизи Мирзаева, З. А. (2022, April). СЕЙСМИК ХУДУДЛАРДА БИНОЛАРНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ. In INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING (Vol. 1, No. 6, pp. 147-151).
 21. Goncharova N. I., Abobakirova Z. A. PREPARATION OF A MIXED BINDER WITH A MICRO ADDITIVE AND A GEL POLYMER ADDITIVE //Scientific and Technical Journal. - 2021. – Issue 4. – No. 2. – pp. 87-91
 22. 22.Goncharova N.I., Abobakirova Z. A., Mukhamedzanov A. R. Capillary permeability of concrete in salt media in dry hot climate // Proceedings of the AIP conference. – LLC "AIP Publishing House", 2020. – Vol. 2281. – No. 1. – p. 020028.
 23. Goncharova N.I. "Improvement of space-planning solutions of residential buildings"/ FarPI Ilmiy techniq journal. – Fargona, – 2019. – Volume 23.No. 1. b. 50-54 (05.00.00; No. 20).
 24. Goncharova N.I. "Energy-efficient lightweight enclosing structures" /SamDAKI Architecture va kurilish muammolari Ilmiy techniq journal. – Samarkand, – 2021. –2-kism.No.2.b.23-25.
 25. Goncharova N.Light and Energy-efficient enclosing structures/ American Journal of Engineering and Technology (index - 2689-0984) Published: June 16, 2021 | Pages: (11-15)Doi: https://doi.org/10.37547/tajet/Volume03_Issue06-03, Impact factor: 5.32.
 26. Mirzaakbarovna, M. S. (2021). Wood Drying In Construction. The American Journal of Applied sciences, 3(05), 229-233.

27. Mirzaakbarovna, M. S., & Sultanbayevich, T. N. (2021). Wood Processing For Construction. *The American Journal of Applied sciences*, 3(05), 186-189.
28. Мирзабабева, С. М. (2021). Определение Величины Усушки Древесины Хвойных Пород Исползуемых В Условиях Сухого Жаркого Климата. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF ARTS AND DESIGN*, 2(11), 40-47.
29. Abobakirova Z. A. Reasonable design of cement composition for refractory concrete // *Asian Journal of Multidimensional Research*. – 2021. – Т. 10. – №. 9. – С. 556-563.
30. Asrorovna A. Z. Effects Of A Dry Hot Climate And Salt Aggression On The Permeability Of Concrete // *The American Journal of Engineering and Technology*. – 2021. – Т. 3. – №. 06. – С. 6-10.
31. Abobakirova Z. A. Regulation Of The Resistance Of Cement Concrete With Polymer Additive And Activated Liquid Medium // *The American Journal of Applied sciences*. – 2021. – Т. 3. – №. 04. – С. 172-177.
32. Носиров, И. З., & Умаров, А. А. (2014). Озонная смесь для двигателя внутреннего сгорания. *Вестник АСТА Тушинского политехнического университета в городе Ташкенте*, (4), 55-59.
33. Насиров, И. З. (2022, December). Получение и использование синтез газа на борту автомобиля. In *Conference Zone* (pp. 343-349).
34. Насиров, И. З. (2022, December). МУСТАҚИЛ ИШЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ ШАКЛЛАРИ. In *Conference Zone* (pp. 327-332).
35. Насиров, И. З., & Кузиболаева, Д. Т. (2022). РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОЛИЗЕРОВ. *Journal of new century innovations*, 17(1), 119-120.
36. Zakirovich, N. I. (2022). Tests Of The Braun Gas Device. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 1545-1550.
37. Zakirovich, N. I., & Abdirayim o'g'li, S. B. (2022). ТАКОМИЛЛАСHTIRILGAN «ADAS» DASTURI. *Scientific Impulse*, 1(3), 1107-1112.
38. Насиров, И. З., & Қўзиболаева, Д. Т. (2022). ИЧКИ ЁНУВ ДВИГАТЕЛЛАРИНИНГ ЭНЕРГЕТИК ВА ЭКОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЯХШИЛАШ. *RESEARCH AND EDUCATION*, 1(7), 216-219.
39. O'rinov, D. O., & Maxmudov, O. E. (2022). IMPROVING TRAFFIC PREVENTION OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS YOL TRANSPORT HODISASI SODIR BOLGANDA YOLLARDA UCHRAYDIGAN TIRBANTLIKNI OLDINI OLIH ISHLARINI TAKOMALLASHTIRISH. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 3(5), 1-8.
40. Насиров, И. З., & Тешабоев, У. М. (2022, November). ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИДА ТАБИЙ ГАЗДАН ФЙДАЛАНИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ. In *Conference Zone* (pp. 338-343).
41. Туймурадов, З. Х., Насиров, И. З., & Буранова, Ш. У. (2022). WATER OUTLET FOR OPEN SPRINKLERS. *Confrencea*, 6(6), 59-62.
42. Sarimsakov, A. M., & Gulamov, F. (2022). PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF LOGISTICS THROUGH MULTIMODAL TRANSPORT IN UZBEKISTAN. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(4), 964-969.
43. Саримсаков, А. М. (2021). Организация перевозки предметов первой необходимости населения на основе цифровых технологий. *Universum*, 202110(91), 25-10.
44. Sarimsakov, A. M. (2021). Theoretical substantiation of international multimodal transport indicators and improvement of internal norms. *ResearchJet Journal of Analysis and Inventions*, 2(03), 55-59.
45. Sarimsaqov, A. M., & Gulomov, F. (2021). Ways to increase the competitiveness of warehouses in logistics. *Research Jet Journal of Analysis and Inventions*, 91-94.

46. Mukhametshina, E., Muradov, R., Abbazov, I., & Usmankulov, A. (2021). Improving fiber quality by reducing seed damage in the gin machine. In E3S Web of Conferences (Vol. 304). EDP Sciences.
47. Саримсақов, А. М. (2021). Пути развития коммуникационных технологий в пассажирском транспорте. *Universum: технические науки*, (10-2 (91)), 57-58.
48. Akbarjon, S., & Makhamatzokir, G. (2020). Methods of Passenger Transport Logistics Development in the City. *Бюллетень науки и практики*, 6(11), 304-311.
49. Саримсақов, А. М., & Махмудов, О. (2020). КАТТА ШАҲАРЛАРДА ТИРБАНДЛИКНИ КАМАЙТИРИШДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ТИЗИМ ОРҚАЛИ БОШҚАРИШ ЙЎЛЛАРИ. *Интернаука*, (41-2), 68-69.
50. Саримсақов, А. М., & Гаффаров, М. (2020). ПУТИ РАЗВИТИЯ ЮРИДИЧЕСКОЙ ЛОГИСТИКИ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ. *Бюллетень науки и практики*, 6(7), 311-314.
51. Akbar, S., & Mahamatzokir, G. (2019). Advantages of logistics guarantee system. *Бюллетень науки и практики*, 5(5), 344-347.
52. Саримсақов, А. М. (2013). Методы определения экономической эффективности дипломного проекта выпускника-бакалавра на тему" влияние качества то на ресурсы автомобиля". In *Проблемы и перспективы развития автомобильного транспорта* (pp. 377-384).
53. Mukhammadzokir, G., & Faizulloh, G. (2021). Warehouse Problems in Logistics. Systems and Their Digital Solutions. *Бюллетень науки и практики*, 7(4), 295-300.
54. Mukhammadzokir, G., & Murodjon, T. (2021). Logistic management of urban public transport. *Бюллетень науки и практики*, 7(4), 339-343.
55. Mukhammadzokir, G., & Otkir, A. (2021). Digitalization of customs duties. *Бюллетень науки и практики*, 7(4), 353-356.
56. Саримсақов, А. М., & Гаффаров, М. (2020). ПУТИ РАЗВИТИЯ ЮРИДИЧЕСКОЙ ЛОГИСТИКИ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ. *Бюллетень науки и практики*, 6(7), 311-314.
57. Саримсақов, А. М., & Гаффаров, М. (2020). Ways to Develop Small Business Legal Logistics. *Бюллетень науки и практики*, 6(7), 311-314.
58. Alimardon, A., & Mahamatzokir, G. (2020). Synergetic Modeling of the transportation process in the centers. *Бюллетень науки и практики*, 6(3), 275-278.
59. Akbarjon, S., & Makhamatzokir, G. (2020). Methods of Passenger Transport Logistics Development in the City. *Бюллетень науки и практики*, 6(11), 304-311.
60. Makhamatzokir, G. (2020). Procedure for Collecting Fines From Drivers of Foreign Vehicles Violating traffic Rules. *Бюллетень науки и практики*, 6(11), 300-303.
61. Mahamatzokir, G. (2019). Ways of logistics improvement of the freight market. *Бюллетень науки и практики*, 5(12), 312-315.
62. Akbar, S., & Mahamatzokir, G. (2019). Advantages of logistics guarantee system. *Бюллетень науки и практики*, 5(5), 344-347.
63. Насиров, И. З., Уринов, Д. Ў., & Рахмонов, Х. Н. (2021). Плазмали электролизерни синаш. In *INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM: a collection scientific works of the International scientific conference (25th March, 2021)–Washington, USA: "CESS* (pp. 323-327).
64. Nasirov, I. Z., & Urinov, D. O. (2021). The texchnology of obtaining environmentally clean fuel for vehicles. *Scientific and technical journal of NamIET (Наманган муҳандислик технология институти илмий-техника журнали)*, Наманган: НамМТИ, 188-193.
65. O'rinov, D. O., & Maxmudov, O. E. (2022). IMPROVING TRAFFIC PREVENTION OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 3(05), 11-18.
66. URINOV, D., MAMAJONOV, J., MELIKUZIYEV, A., & OLIMOV, M. Research Of Properties Of Rubber Products Depending On Temperature. *JournalNX*, 6(05), 156-158.

67. Ёринов, Д. Ё. (2020). АВТОМОБИЛЛАР УЧУН ЭКОЛОГИК ТОЗА ЁНИЛГИ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. Экономика и социум, (12), 261-264.
68. Уринов, Д., Собиров, Р., & Махаммаджонов, З. (2019). ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАТУШКИ, ВОРОШИТЕЛЯ И ИХ СКОРОСТНЫХ РЕЖИМОВ ВЫСЕВАЮЩЕГО АППАРАТА СЕЛЕКЦИОННОЙ ХЛОПКОВОЙ СЕЯЛКИ. In Образовательная система: новации в сфере современного научного знания (pp. 338-341).
69. Сыркин, В. А., Кудряков, Е. В., & Сабиров, Д. Х. (2018). Обоснование параметров нагревательного контура индукционной воскотопки. In Вклад молодых ученых в аграрную науку (pp. 267-269).
70. Ulmasboevich, U. D. Raxmonov Xurshid Nurmuhammad o'g'li Biofuel industry and its capabilities. Journal of advanced Research and stability (jars). <http://sciencebox.uz/index.php/jars/article/view/20114-21> с.
71. O'rinov, D. O., & Maxmudov, O. E. (2022). IMPROVING TRAFFIC PREVENTION OF ROAD TRAFFIC ACCIDENTS YOL TRANSPORT HODISASI SODIR BOLGANDA YOLLARDA UCHRAYDIGAN TIRBANTLIKNI OLDINI OLIISH ISHLARINI TAKOMALLASHTIRISH. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 3(5), 1-8.
72. Ulmasboevich, U. D. (2022). IMPROVING TRAFFIC SAFETY OF VEHICLES AT SECONDARY CROSSROADS WITH LIMITED VISIBILITY OF HIGHWAYS.
73. Ulmasboevich, U. D. (2022). Organizing Production of Light and Compact Plastic Pipe Lids Using Local Raw Materials. Eurasian Scientific Herald, 8, 277-280.
74. Ulmasboevich, U. D., & Nurmuhammad o'g'li, R. X. (2021). BIO-FUEL INDUSTRY AND ITS CAPABILITIES. БАРҚАРОРЛИК ВА ЕТАКЧИ ТАДҚИҚОТЛАР ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ, 1(5), 14-21.
75. Собиров, Р., Уринов, Д., & Махаммаджонов, З. (2019). ВЛИЯНИЕ УГЛА ЗАХОДА РАЗРЫХЛИТЕЛЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ. In Образовательная система: новации в сфере современного научного знания (pp. 334-337).
76. Baratovich, B. V. (2022). THE ROLE OF CREDIT-MODULE SYSTEMS IN INCREASING THE QUALITY OF EDUCATION. Gospodarka i Innowacje., 24, 585-589.
77. Халилов, М. Т., Халилий, М. М., & Батиров, Б. Б. (2021). ВАҚТ ВА УНИНГ ЁЛЧОВ ВОСИТАЛАРИ. Academic research in educational sciences, 2(6), 590-594.
78. UMAROVA, G. A., JURAEV, D. D. O. G. L., VATIROV, B. B., RUSTAMOVA, G. A., & TURSUNBOYEV, M. A. O. G. L. (2021). INVESTIGATION OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF ABS-BASED 3D PRINTED SCAFFOLDS BY USING THE SOFTWARE SOLIDWORKS 2020. THEORETICAL & APPLIED SCIENCE Учредители: Теоретическая и прикладная наука, (12), 701-707.
79. Batirov, B. B., & Mirkomilov, O. O. (2021). Content of pedagogical experience in the structure of physics teaching and methodological basis of its organization. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(6), 422-427.
80. Аскарлов, Б., Батиров, Б. Б., & Миркомиллов, О. О. (2020). ВОПРОСЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ОБУЧЕНИЯ: СИНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. Universum: психология и образование, (11 (77)), 10-13.
81. Умарова, Г., Батиров, Б., Холмирзаев, Ж., & Азимов, С. (2019). Роль информационных технологий в преподавании квантовой физики.
82. Ребышева, Л. В., & Васильченко, Е. В. (2015). Проблемы дистанционного образования на современном этапе развития. Современные проблемы науки и образования, (2-2), 684-684.
83. Батиров, Б. Б., Алиев, С. Р., Миркомиллов, О. О., & Азимов, С. К. (2019). Технологии организации независимого обучения по специальности «Физика».

84. Батиров, Б. Б., Алиев, С. Р., & Азимов, С. К. (2019). Улучшение преподавания физики посредством модульных технологий обучения.
85. Mahmudovich, Z. I., Shukurillayevich, T. S., & Umaraliyevich, K. M. (2022). CHARACTERISTICS AND STATUS OF ORGANIZATION OF MATHEMATICS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 3(9), 1-6.
86. Madrahimov, D. U., & Sh, T. S. (2022). SUBSTANTIATION OF THE DIRECTION OF RESEARCH TO INCREASE THE PERFORMANCE OF LINTERS. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 3(9), 1-5.
87. To'ychiyev, S. S., & Ahmadjonov, A. (2022). BA'ZI NOAN'ANAVIY MASALALARNING YECHIMLARI.
88. To'ychiyev, S. S. (2022). CHIZIQLI ALGEBRAIK TENGLAMALAR SISTEMASINI YECHISHNING "ITERASIYA" USULI.
89. Ashirov, A. S., Kutliev, U. O., Xakimov, S., & Ismailov, S. K. (2022). Low Energy Ar+ Ions Scattering from SiO₂ (001) $\bar{1}10$ Surface under Grazing Incidence. In *Materials Science Forum* (Vol. 1049, pp. 152-157). Trans Tech Publications Ltd.
90. Xalilov, M. D., Komiljonov, B. K., & Komolova, G. S. (2022). COMPLEX AND VECTOR EXPRESSION OF HARMONIC SCALAR VIBRATIONS. *Miasto Przyszłości*, 24, 341-344.
91. Komolova, G., & Barchinoy, O. (2022). Multiplication Probability and Sum of Events, A Complete Group of Events, Absolute probability Formula. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES*, 3(4), 53-56.
92. Durbek o'g'li, X. M., & Komiljon o'g'li, K. B. (2022). DIFFERENSIAL TENGLAMAGA OLIB KELUVCHI BA'ZI MASALALAR. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 15-19.
93. Komolova, G. (2022). Stages of drawing up a mathematical model of the economic issue. *journal of ethics and diversity in international communication*, 1(8), 76-79.
94. Sh, K. G. (2022). Solution of the energy equation of a two-phase medium taking into account heat transfer between phases. *INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876, 16(01)*, 70-74.
95. Murodiljon, K., Gulhayo, K., & Bobur, K. (2022). Solve some chemical reactions using equations. *European Journal of Business Startups and Open Society*, 2(1), 45-48.
96. Джалилова, Т. А., Комолова, Г. Ш. К., & Халилов, М. Д. У. (2022). О РАСПРОСТРАНЕНИИ СФЕРИЧЕСКОЙ ВОЛНЫ В НЕЛИНЕЙНО-СЖИМАЕМОЙ И УПРУГОПЛАСТИЧЕСКОЙ СРЕДАХ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(3), 87-92.
97. qizi Komolova, G. S. (2021). Differensial hisobning asosiy teoremlari. *Science and Education*, 2(10), 9-12.
98. Komolova, G. Hosilani ketma-ketlikdagi bazi masalalarni yechishga tadbigi. *OZBEKISTON VA AVTOMOBIL SANOATI: FAN, TALIM VA ISHLAB CHIQRISH INTEGRATSIYASI* xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari, 386-389.
99. Komolova, G. S. Q. (2020). ELEMENTAR TASODIFIY MIQDORLAR VA LEBEG INTEGRALINING ENTIMOLIY MA'NOSI. *Science and Education*, 1(9), 18-21.
100. Байбобоев, А. Н., Кодиров, С. Т., Акбаров, Ш. Б., Гоипов, У. Г., & Хамзаев, А. А. (2019). Расчёт технологического процесса сепарации почвы с рыхлительным барабаном. In *Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства* (pp. 60-64).
101. Байбобоев, Н. Г., Рахмонов, Д. О., & Хамзаев, А. (2013). А, «Обоснование влияния параметров машины-сепаратора на эффективность сепарации почвы». *Меж-Для сравнения полученных величин с кинетической энергией выразим ее значение,*

- используя формулу (6), тогда дународный научно-исследовательский журнал= Reaserch journal of international studies. Изд. СМВ Екатеринбург, (5), 93.
102. Байбобоев, Н. Г., Бышов, Н. В., Борычев, С. Н., Мухамедов, Ж. М., Рахмонов, Х. Т., Акбаров, Ш. Б., ... & Рембалович, Г. К. (2019). Навесная сепарирующая машина.
 103. Gulomovich, B. N., Tojiyevich, R. N., Almuhanovich, K. A., & Batirovich, A. S. (2018). Justification of parameters of the running wheels of the preseeding soil tillage assembly. European science review, (5-6), 279-282.
 104. БАЛАБАНОВ, В. И., ЛЕОНТЬЕВ, Ю. П., & МАКАРОВ, А. А. Учредители: Российский государственный аграрный университет-Московская сельскохозяйственная академия им. КА Тимирязева. АГРОИНЖЕНЕРИЯ Учредители: Российский государственный аграрный университет-Московская сельскохозяйственная академия им. КА Тимирязева, (6), 20-25.
 105. Байбобоев, Н. Г., Мухамедов, Ж. М., & Хамзаев, А. А. (2015). Оптимизация распределения потока энергии к вращающимся звеньям машины для уборки топинамбура. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. ПА Костычева, (2 (26)), 31-35.
 106. Бойбобоев, Н. Г., Рахманов, Д. О., & Хамзаев, А. А. (2013). Обоснование влияния параметров машины-сепаратора на эффективность сепарации почвы. Международный научно-исследовательский журнал, (5-1 (12)), 93-96.