

2. **Травуш, В.И.** Об одном методе решения задач изгиба конструкций, лежащих на винклеровском основании [Текст] / В.И. Травуш // Вопросы архитектуры и строительства зданий для зрелищ, спорта и учреждений культуры. – Москва, 1976. - №4. – С. 83-89.
3. **Травуш, В.И.** Метод обобщенных решений в задачах изгиба плит на линейно-деформируемом основании [Текст] / В.И. Травуш // Строительная механика и расчет сооружений. - Москва, 1982. – С. 24 - 28.
4. **Маруфий, А.Т.** Изгиб бесконечной плиты на упругом основании с неполным контактом с основанием [Текст] / А.Т. Маруфий, В.И. Травуш // Научный вестник.- Фергана: ФерГУ, 1995. – №1. - С. 27 - 31.
5. **Маруфий, А.Т.** Расчет плит на упругом основании при отсутствии основания под частью плиты [Текст] / А.Т. Маруфий // Основания, фундаменты и механика грунтов. – Москва, 1999. – № 4. - С. 27 - 31.
6. **Маруфий, А.Т.** Изгиб различных схем плит на упругом основании с учетом неполного контакта с основанием [Текст] / А.Т. Маруфий. – М.: АСВ, 2003. - 206 с.
7. **Маруфий, А.Т.** Изгиб бесконечной плиты, лежащей на винклеровском основании с учетом поперечной и продольной нагрузок [Текст] / А.Т. Маруфий, А.Т. Турганбаев // Научный вестник.- Фергана: ФерГУ, 1996. – №3. - С.51 - 53.
8. **Маруфий, А.Т.** Изгиб бесконечной плиты, лежащей на винклеровском упругом основании с учетом влияния продольных усилий и неполного контакта с основанием [Текст] / А.Т. Маруфий, Э.С. Рысбекова // Вестник КГУСТА.- Бишкек, 2015. - № 2 - С. 66-70.
9. **Маруфий, А.Т.** Изгиб бесконечной балки на двухпараметрическом упругом основании с одним участком неполного контакта с основанием [Текст] / А.Т. Маруфий, Э.С. Рысбекова, А.А. Эгенбердиева // Вестник КГУСТА №1.- Бишкек, 2016.- С. 252-256.
10. **Чертик, А.А.** Программирование в среде Delphi [Текст] / А. А.Чертик. – С.- Питербург, 2008. – 400с.
11. **Соколова, Т.Ю.** AutoCAD [Текст] / Т.Ю. Соколова. – С.-Питербург : Питер, 2008. – 174с.
12. **Маруфий, А.Т.** Учет реальной работы строительных конструкций зданий и сооружений при сейсмических воздействиях [Текст] / [А.Т. Маруфий, Тажмамат у. К., У.С. Джусуев] // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2010. – №1. – С. 75- 78.
13. **Маруфий, А.Т.** Изгиб бесконечной балки на двухпараметрическом упругом основании с двумя траншеями, расположенными в центральной части под балкой, при действии симметричной нагрузки [Текст] / А.Т. Маруфий, А.А. Эгембердиева // Наука. Образование. Техника. – Ош: КУУ, 2018. – №1. – С. 19 – 28.

DOI:10.54834/16945220_2021_3_5

Поступила в редакцию 20. 09. 2021 г.

УДК 687.157

Немирова Л.Ф.*к.т.н., доцент, независимый эксперт ООО «МИНСП», Россия***Ташипулатов С. Ш.***д.т.н., профессор ТашиТилП, Республика Узбекистан***Черунова И.В.***д.т.н., проф. Инст. сферы обслуж. и предпр.(филиал) Донского государ. универ., Россия***Кочкорбаева Ч.Т.***преп. Кыргызско-Узбекского Междун. универ. им. Б.Сыдыкова, Кыргызская Республика*

КУРУУЧУЛАРДЫН АТАЙЫН КИЙИМИ ҮЧҮН КИЙИМДЕРДИН ЧАН ЧЫКТУУЛУГУН ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК ИЗИЛДӨӨ

Макалада авторлор тобу тарабынан курулуш индустриясы үчүн атайын кийимдердин ассортиментин жакшыртуу максатында жүргүзүлгөн изилдөө иштеринин кээ бир

жыйынтыктары келтирилген. Изилдөөнүн максаты – атайын кийимдердин эксплуатациясынын аспектилеринин бири, атап айтканда, эскирүү көйгөйүн жана кам көрүү процессинде коргоочу касиеттерин кабылына келтирүү мүмкүнчүлүгүн кароо. Белгиленгендей, атайын кийим үчүн коргоочу касиеттерин белгиленген кызмат мөөнөтүндө сактоо маанилүү, мунун натыйжасында "эскирген" кийимдердин касиеттерин калыбына келтирүү мүмкүнчүлүгүн кароо зарыл. Жалпы өндүрүштүк булгануудан атайын кийимдерди даярдоого арналган аралаш кездемелердин үлгүлөрүнүн чаң сыйымдуулугу изилденди. Чаңдуу бөлмөлөрдө ачык болгондо профессионалдык 5 жуулуучу циклинде дуушар болгон үлгүлөрдүн бетине чаңдын өлчөмү алардын массасынын 13% ын түзсө, ал эми химиялык тазалоодон кийин бул көрсөткүч 6% ды түзөт. Жуу үчүн атайын препараттарды колдонуу сиңирилген чаңдын көлөмүн 2 эседен ашык азайтууга мүмкүндүк берет.

Негизги сөздөр: куруучулардын кийими; импрегнация; профессионалдык жуу; чаң кармоо жөндөмдүүлүгү; атайын кийим; материалдардын эскилиги; кургак тазалоо.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЫЛЕЕМКОСТИ ТКАНЕЙ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ СТРОИТЕЛЕЙ

В статье приведены отдельные результаты научно-исследовательской работы, выполняемой коллективом авторов, с целью совершенствования ассортимента одежды специального назначения для строительной отрасли. Целью данной работы является рассмотрение одного из аспектов эксплуатации одежды специального назначения, а именно проблема старения, и возможность восстановления защитных свойств в процессе ухода. Отмечено, что для спецодежды важным является сохранение защитных свойств на протяжении установленного срока эксплуатации, вследствие чего необходимо рассматривать возможность восстановления свойств «постаревшей» одежды. Была исследована пылеемкость образцов смесовых тканей, предназначенные для изготовления специальной одежды от общих производственных загрязнений. Установлено, что количество пыли, оседающей на поверхности образцов, подвергшихся 5 циклам профессиональной стирки, при их экспозиции в запыленных помещениях составляет 13% от их массы, тогда как у образцов после химической чистки этот показатель составляет 6%. Применение при стирке специальных препаратов позволяет уменьшить количество поглощённой пыли более чем в 2 раза.

Ключевые слова: одежда строителей; пропитка; профессиональная стирка; пылеемкость; специальная одежда; старение материалов; химическая чистка.

EXPERIMENTAL STUDY OF DUST CAPACITY OF FABRICS FOR SPECIAL CLOTHING OF BUILDERS

The article presents some results of research work carried out by a team of authors in order to improve the range of special-purpose clothing for the construction industry. The purpose of this article is to consider one of the aspects of the operation of special-purpose clothing, namely the problem of aging, and the possibility of restoring protective properties during the care process. It is noted that for special clothing it is important to preserve the protective properties throughout the established service life, as a result, of which it is necessary to consider the possibility of restoring the properties of "aged" clothing. The dust capacity of samples of mixed fabrics, intended for the manufacture of special clothing from general industrial pollution, was investigated. It was found that the amount of dust deposited on the surface of samples subjected to 5 professional wash cycles when exposed in dusty rooms is 13% of their mass, while for samples after dry cleaning this indicator is 6%. The use of special preparations for washing allows you to reduce the amount of absorbed dust by more than 2 times.

Key words: construction clothing; impregnation; professional washing; dust holding; special clothing; aging of materials; dry cleaning.

В современном обществе развитие техники и технологий позволяет совершенствовать как условия труда, так и средства индивидуальной защиты, формулировать новые требования и находить способы их удовлетворения [1- 4].

Однако в настоящее время можно отметить возникновение и развитие противоречий (противоречие – как перетекание ресурса) между существующим уровнем качества спецодежды и предъявляемыми требованиями (уровень качества ниже требований; требования излишне завышены), между уровнем требований и теми возможностями, которые предоставляют развивающиеся технологии (уровень качества низкий, что не предполагается использование новых технологических решений).

Поскольку целью данной статьи не является углублённое исследование противоречий, мы рассмотрим один из аспектов эксплуатации одежды специального назначения, а именно проблему старения, и возможность восстановления защитных свойств в процессе ухода.

Если принять во внимание ГОСТ EN 340-2012 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Одежда специальная защитная. Общие технические требования» (принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации, и согласован Кыргызстандарт, Росстандарт, Таджикстандарт, Узстандарт, Минэкономразвития Республики Армения, Госстандарт Республики Казахстан), общим требованием считается то, что «данные о старении специальной защитной одежды являются одним из требований к маркировке для изготовителя, однако оценку старения (п.5 ГОСТ EN 340-2012 и иные стандарты на спецодежду) предполагается проводить по устойчивости окраски и изменению размеров при стирке и чистке. Согласно п. 8 ГОСТ EN 340-2012 информация изготовителя по эксплуатации спецодежды должна содержать инструкции по распознаванию старения продукции и утраты ею эксплуатационных свойств; указания по ремонту.

Крашение текстильного материала требует значительного количества ресурсов. Цвет важен с эргономической (эстетической) позиции, однако во многих отраслях при эксплуатации одежда утрачивает первоначальный цвет на первом этапе эксплуатации, становится камуфлированной теми загрязнениями, которые присущи данному производству и не удаляются при очистке. То есть многих видов одежды специального назначения недостаточно разработаны другие критерии оценки старения, и, что очень важно, не предлагаются способы восстановления защитных свойств «постаревшей» одежды.

Коллективом ученых, являющихся авторами данной статьи, проводится исследования в различных направлениях совершенствования ассортимента одежды специального назначения. В настоящее время в Кыргызско-Узбекском Международном университете, г. Ош, ведется научное исследование по разработке специальной одежды для рабочих, занятых в отрасли строительства. Такую спецодежду принято относить к ГОСТ 12.4.280-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования», однако, она имеет ряд специфических особенностей [1, 2], что не учтено стандартом. Понимание того, как изменяются первоначальные свойства ткани в процессе эксплуатации важно не только для выбора материалов, правильного указания способов ухода за изделием, но и для разработки и выбора способов продления срока эффективной службы изделий путем применения отделки материалов при уходе за одеждой.

Основными способами очистки спецодежды от загрязнений являются методы, которые включают категории сухой и мокрой чистки тканей и одежды (режимы обработки

и методы оценки свойств в 4 частях стандарта ГОСТ Р ИСО 3175 -2011 «Материалы текстильные. Профессиональный уход, сухая и мокрая химическая чистка тканей и одежды» и ISO 15797 «Методы промышленной стирки и отделки для испытания рабочей одежды»), методы домашней стирки и сушки (ГОСТ ISO 6330-2011 «Материалы текстильные. Методы домашней стирки и сушки для испытаний»). Следует отметить, что различия в домашней и профессиональной стирке обусловлены не столько принципами работы оборудования, сколько сливом сточных вод, содержащих загрязняющие вещества. Стирка – процесс очистки в воде с применением специальной технологии (чистки, полоскания и центрифугирования) и моющих средств. Сухая химическая чистка-процесс чистки в органическом растворителе, наиболее распространенным растворителем для сухой чистки является тетрахлорэтилен (перхлорэтилен).

Известно, что в процессе эксплуатации одежды ее свойства ухудшаются, однако при очистке с применением специальных средств их возможно частично восстанавливать. Так, было установлено, что фактически уже после 5 чисток образцы тканей не сохранили свои водозащитные свойства [3,4] и специальные гидрофобные препараты для восстановления водоотталкивающих свойств позволяют их частично восстановить.

Целью данной работы является исследование пылеемкости тканей для специальной одежды строителей после химической чистки, стирки и специальной обработки.

Материалы и методы исследования.

Материалы.

В качестве объекта исследования выбраны ткани, рекомендованные для зимней и летней спецодежды, смесовые, различающиеся по сырьевому составу:

-*образец 1*, смесовая ткань саржевого переплетения, поверхностной плотностью 220 г/м²; волокнистый состав ПрХл35%, ПрПэ 65%; отделка **масло-водо-отталкивающая (МВО)**.

-*образец 2*, смесовая ткань саржевого переплетения, с поверхностной плотностью 235 г/м²; волокнистый состав ПрХл60%, ПрПэ40%; отделка МВО.

Ткани соответствуют ГОСТ 11209-2014 Ткани для специальной одежды. Общие технические требования.

Из образца вырезали пробы размером 500х500 мм.

Моющие средства и препараты для отделки.

Моющее средство Неолас-Б/Ч арт. 55-23 (производитель ООО ПКФПРОМТЕХСНАБ, г. Омск). Специализированное для спецодежды жидкое универсальное моющее средство для стирки текстильных изделий, представляет из себя сбалансированную смесь анионных и неионогенных малотоксичных поверхностно-активных веществ.

Препараты для грязе-и водоотталкивающей отделки.

AQUASTOPFC (SEITZ, Германия), эмульсия на основе катионных фторкарбонатных смол для грязе- и водоотталкивающей отделки. Отделка выполнялась при последнем полоскании согласно рекомендациям производителя: 30-50 мл средства на 1 кг изделий; обработка 5-8 минут при температуре 25-35 °С, далее после слива короткий отжим и дальнейшая сушка при температуре 60 °С.

GYDROBEAZYDRY (Kreussler, Германия), импрегнирующий водоотталкивающий концентрированный препарат для текстиля. Отделка выполнялась при последнем полоскании согласно рекомендациям производителя; 80 мл средства на 1 кг изделий на протяжении 7 минут с сушкой в сушильном барабане при температуре 60-80 °С.

Режимы обработки и оборудование.

Материалы подвергались 2 циклам химической чистки или 5 циклам стирки в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 3175-2011 при режимах, параметры которых приведены в таблице 1. Отделку выполняли при стирке окуночным методом, добавляя препарат во время 3-го полоскания. Для достоверности результатов испытывали 3 элементарных проб из каждого образца ткани. Испытания проводились на базе действующего предприятия химической чистки «Еврочистка» г. Омск, РФ. Режимы и параметры обработки показаны в таблице 1.

Таблица 1- Режимы и параметры обработки

Растворитель, моющее средство	Параметры 1 цикла обработки		
	мойка		сушка
	длительность, с	температура, С	температура, °С
Машина химической чистки «Ilsa-basic», Перхлорэтилен	900, полоскание 1	22	50
Машина стирально - отжимная GIRBAUHS Вода + Неолас-Б/Ч + AQUASTOPFC + GYDROBEAZYDRY	900; полоскания 3	40	-
	420	40	-
	420	40	-
Сушильная машина GIRBAUYB			60-80

Усадку образцов определяли по стандартной методике по ГОСТ Р ИСО 3175-1-2011.

Условия загрязнения образцов и показатели.

Образцы загрязняли нестандартным методом путем экспозиции на протяжении 5 дней в запыленном помещении, где выполнялись отделочные работы, сопровождающиеся значительным выделением строительной пыли. Образцы взвешивали до и после экспозиции. Перед взвешиванием запыленный образец встряхивали. Перед взвешиванием пробы выдерживали в стандартных атмосферных условиях по ГОСТ 10681 в течение 24 ч.

Оборудование: весы лабораторные ВК-300.1, диапазон измерений: 0,2 ... 300 г, дискретность: 0,01 г.

В качестве основных характеристик определяли фактическую массу пыли в образце (г), удельную массу пыли: на единицу площади ($\text{г}/\text{м}^2$) и на единицу массы (%).

Полученные результаты и выводы.

Полученные результаты испытаний и представлены в таблицах 2 – для стирки, 3 – для химической чистки.

Таблица 2- Результаты испытаний образцов, подвергшихся чистке

Характеристика	Образец № 1 ПрХл 35%, ПрПэ 65%;				Образец № 2 ПрХл 60%, ПрПэ 40			
	1	2	3	среднее	1	2	3	среднее
Площадь, м^2	0,24				0,22			
Масса, г	52,20	53,10	54,50	53,27	62,30	62,90	63,10	62,77

до экспозиции								
после	56,00	57,60	56,90	56,83	64,30	67,90	67,40	66,53
Количество пыли, г	3,57				3,77			
г/м ²	15,16				17,05			
%	6,70				6,00			

Таблица 3- Результаты испытаний образцов, подвергшихся стирке и отделке

Характеристика	Образец №1 ПрХл 35%, ПрПэ 65%;				Образец №2 ПрХл 60%, ПрПэ 40			
	1	2	3	среднее	1	2	3	среднее
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стирка 5 циклов								
Площадь, м ²	0,23				0,23			
Масса, г								
до экспозиции	53,00	53,10	55,00	53,70	59,70	60,10	60,50	60,1
после	59,40	61,40	62,00	60,93	67,80	69,00	68,40	68,40
Количество пыли, г	7,23				8,3			
г/м ²	31,39				36,79			
%	13,47				13,81			
Стирка 5 циклов + AQUASTOPFC								
Площадь, м ²	0,23				0,22			
Масса, г								
до экспозиции	53,50	53,80	54,90	54,07	59,80	60,00	62,20	60,67
после	57,60	59,00	58,70	59,10	65,00	65,80	65,20	65,33
Количество пыли, г	4,70				4,67			
г/м ²	20,83				20,70			
%	8,69				7,69			
Стирка 5 циклов GYDROBEAZYDRY								
Площадь, м ²	0,23				0,22			
Масса, г								
до экспозиции	53,60	54,00	55,00	54,20	58,00	60,10	61,30	59,80
после	59,00	61,00	59,20	59,73	64,80	65,50	65,70	65,33
Количество пыли, г	5,53				5,53			
г/м ²	24,53				25,06			
%	10,21				9,25			

В результате проведенных исследований установлено, что изменение линейных размеров образцов находится в пределах: по основе до +1,5%, по утку 2,5%, что соответствует требованиям стандартов. Отмечено изменение окраски по сравнению с исходным образцом после 5 циклов стирки: она становится более светлой по отношению к первоначальным образцам, в том числе и за счет смятия и увеличения ворсистости поверхности.

Количество пыли различается в образцах в зависимости от вида их обработки, препарата пропитки и от сырьевого состава образцов.

На образцах, подвергнутых химической чистке (таблица 2) осаждается меньшее количество пыли (6%), что обусловлено как сохранением первоначальной обработки, так и применением в процессе чистки антистатиков. Однако следует заметить, что химическая чистка не является основным способом ухода за одеждой строителей как по виду загрязнений, так и ввиду высокой стоимости, и отсутствия специализированных предприятий о многих регионах.

Стирка является основным рекомендуемым способом ухода за спецодеждой. У образцов после 5 циклов стирки (табл. 3) количество пыли на поверхности максимальное (более 13%), и более чем в 2 раза выше, чем у образцов после чистки, что объясняется изменением формы и размеров пор, увеличением ворсистости поверхности, и возможно, ухудшением антистатических свойств. У образцов, обработанных на последнем полоскании пропиткой и подвергшихся сушке, количество пыли ниже (от 8 до 10%), однако оно выше, чем у образцов после химической чистки и зависит от вида пропитки.

Таким образом, установлено, что в результате нанесения грязе- и водоотталкивающих препаратов, возможно, частично восстановить первоначальные свойства «постаревших» после эксплуатации и очистки тканей, применяемых для изготовления спецодежды для строителей.

Выводы:

1. В результате проведенных исследований образцов смесовых тканей, применяемых для изготовления одежды специального назначения, установлено, что при химической чистке и профессиональной стирке, в том числе с применением грязе-водо-отталкивающих препаратов на последнем полоскании: а) усадка (изменение линейных размеров) не превышает 2,5%, что соответствует требованиям стандартов; б) способы обработки по-разному влияют на способность материалов поглощать пыль.

2. Пылеёмкость образцов составила: после 5 циклов профессиональной стирки 13% тогда как у образцов после химической чистки этот показатель составляет 6%; применении в процессе стирки специальных препаратов позволяет снизить пылеёмкость;

3. При проектировании специальной одежды для строителей целесообразно рекомендовать централизованную промышленную стирку партии, что позволит выполнять периодическую отделку препаратами МВО с целью восстановления свойств постаревших материалов и обеспечения эффективной защиты на протяжении рекомендуемого периода эксплуатации.

Список литературы:

1. **Ташпулатов, С.Ш.** Теоретические основы технологии изготовления швейных изделий [Текст]: учеб. пособ. / С.Ш.Ташпулатов, Е.Г. Андреева // Наука и технология. - Ташкент, 2017. – 215 с.
2. **Кочкорбаева, Ч.Т.** Основные направления обеспечения качества одежды специального назначения для защиты от пыли [Текст] / [Ч.Т.Кочкорбаева, С.Ш.Ташпулатов, И.В.Черунова, Л.Ф.Немирова] // Известия Ошского технологического университета.- Ош: ОшТУ, 2019.- С. 212-218.

3. Литунов, С.Н. Оценка удерживающей способности фильтрующего материала методом денситометрии [Текст] / [С.Н.Литунов, Л.Ф.Немирова, И.А.Сысуев и др.] // Техника и технология нефтехимического и нефтегазового производства.- ОмГТУ, 2020.- 258 с.
4. Ganiyeva, G.A. Selection of special clothes design parameters on the basis of optimisation of dynamic conformance parameters [Текст] / G.A.Ganiyeva, B.R.Ryskulova, S.S.Tashpulatov // International Journal of Applied Engineering Research. - 2015.- Т. 10.- № 19.- С. 40603 - 40606.
5. Кочкорбаева, Ч.Т. К разработке специальной одежды для строителей [Текст] / [Ч.Т.Кочкорбаева, С.Ш.Ташпулатов, И.В.Черунова, Л.Ф. Немирова] // Наука. Образование. Техника.- Ош: КУУ, 2020. - С.22-27.
6. Кочкорбаева, Ч.Т. Лабораторные исследования топологии износа специальной одежды и разработка способов повышения их износостойкости [Текст] / [Ч.Т.Кочкорбаева, С.Ш.Ташпулатов, И.В.Черунова, Л.Ф.Немирова] // Наука. Образование. Техника.- Ош: КУУ, 2019. -С.92-97.
7. Глушакова, И.В. Изменение свойств одежды специального назначения при химической чистке и стирке [Текст] / И.В. Глушакова, Е.В. Царькова // Вестник технологического университета.- Казань: КТУ, 2016. – С. 87 - 90.
8. Глушакова, И.В. Исследования изменения водоотталкивающих свойств тканей специального назначения при химической чистке и стирке [Текст] / И.В. Глушкова // Вестник технологического университета.- Казань: КТУ, 2016. - С. 33 - 37.

DOI:10.54834 / 16945220_2021_3_12

Поступила в редакцию 21. 09. 2021г.

УДК 622.233. + 622.023

*Исманов М.М.**д.т.н., проф. Кыргызско-Узбекского Межд. универ. им. Б.Сыдыкова,
Кыргызская Республика**Калдыбаев Н.А.**к.т.н., доцент Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева, Кыргызская Республика**Маматов Ж.М.**аспирант Ошского технолог. универ. им. М.М. Адышева, Кыргызская Республика*

ЖУМШАК ТАШТЫ ЖАНА ДЕКАРАТИВДҮҮ БЕТОНДОН ЖАСАЛГАН ИРИ ФОРМАТТАГЫ КУРУЛУШ БЛОКТОРУН ТИЛҮҮЧҮ МОБИЛДҮҮ СТАНОК

Бул жумуш ири көлөмдөгү курулуш блокторун майдалап, керектүү өлчөмдө кесүүчү мобилдүү станокту иштеп чыгууга арналган. Изилдөөнүн предмети катары ири көлөмдөгү курулуш блокторун майдалап, керектүү өлчөмдө жана жумшак таштарды кесүү жараяны каралган. Жумуштун негизги максаты ири көлөмдөгү курулуш блокторун майдалап, керектүү өлчөмдө кесүүчү мобилдүү станоктун жаңы конструкциясын иштеп чыгуу болуп эсептелет. Коюлган ташырымаларды чечүү үчүн аналитикалык жана тажрыйбалак -конструкциялык ыкмалар колдонулган. Изилдөөлөрдүн натыйжасында көбүк блок, полистирол бетон жана газобетон сыяктуу курулуш материалдарынын блокторун майдалап араалоочу жылып жүрмө станоктун жаңы конструкциясы иштелип чыккан. Станок жумшак тоо тектерден курулуш материалдарын өндүрүп алуу үчүн да кызмат кылат. Анын негизги артыкчылыктары – цехтин ичинде мобилдүүлүгү, универсалдуулугу жана жылып жүрүүчү платформага бекитилген ыңгайлаштыруу механизми менен жабдылуусу болуп саналат. Жылып жүрүүчү станок блокторду майдалоодогу кол эмгегин жеңилдетет, иштин өндүрүмдүүлүгүн жогорулатуу менен бирге өндүрүштүк ишканаларда жумушчулардын санын азайтууга өбөлгө түзөт.

Негизги сөздөр: ири форматтагы курулуш блоктору; тилүү; мобилдүү станок; декоративдүү бетон; көбүк блок, ыңгайлаштыруучу механизм.