

ISSN 2220-685X

# ИНЖЕНЕРЛІК ГРАФИКА ЖӘНЕ КӘСІБИ БІЛІМ ПРОБЛЕМАЛАРЫ



Ғылыми-педагогикалық журнал  
Scientific-pedagogical journal  
Научно-педагогический журнал

**PROBLEMS OF  
ENGINEERING AND  
PROFESSIONAL EDUCATION**

**ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ  
ГРАФИКИ И  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

Том • Volume

**3**

(42) 2017

### Редакция алқасы

В.Е. Михайленко (Украина), А. Хасанов (Түркия), В.И. Якунин (Ресей), Р. Авазов (Америка Құрама Штаттары), Ж.М. Есмұхан (Қазақстан), В.А. Плоский (Украина), Б.Н. Нұрмаханов (Қазақстан), Д.Ф. Кучкарова (Өзбекстан), В.И. Римшин (Ресей), Ж.Ж. Жаңабаев (Қазақстан), А. Рей (Біріккен Араб Әмірліктері), Д.А. Тусупов (Қазақстан), Т.К. Мусалимов (Қазақстан), Н.Б. Қалабаев (Қазақстан), А.Р. Хазболатов (Қазақстан), А.Ж. Жүсіпбеков (Қазақстан), С.К. Баймұқанов (Қазақстан), Т.К. Самуратова (Қазақстан), С.Б. Енкебаев (Қазақстан), Ж.А. Шахмов (Қазақстан), Р.Е. Лукпанов (Қазақстан).

**Бас редактор**  
Әуез Кенесбекулы Бәйдібеков

### Editorial board

V.E. Mihailenko (Ukraine), A. Hasanov (Turkey), V.I. Yakunin (Russia), R. Avazov (United States of America), J.M. Esmukhan (Kazakhstan), V.A. Ploskiy (Ukraine), B.N. Nurmahanov (Kazakhstan), D.F. Kuchkarova (Uzbekistan), V.I. Rimshin (Russia), Zh.Zh. Zhanabayev (Kazakhstan), A. Rghei (United Arab Emirates), D.A. Tusupov (Kazakhstan), T.K. Mussalimov (Kazakhstan), N.B. Kalabaev (Kazakhstan), A.R. Khazbulatov (Kazakhstan), A.Zh. Zhussupbekov (Kazakhstan), S.K. Baimukhanov (Kazakhstan), T.K. Samuratova (Kazakhstan), S.B. Yenkebayev (Kazakhstan), Zh.A. Shakhmov (Kazakhstan), R.E. Lukpanov (Kazakhstan).

**Chief Editor**  
Aueyz Baidabekov

### Редакционная коллегия

В.Е. Михайленко (Украина), А. Хасанов (Турция), В.И. Якунин (Россия), Р. Авазов (Соединённые Штаты Америки), Ж.М. Есмұхан (Қазақстан), В.А. Плоский (Украина), Б.Н. Нұрмаханов (Қазақстан), Д.Ф. Кучкарова (Узбекистан), В.И. Римшин (Россия), Ж.Ж. Джанабаев (Қазақстан), А. Рей (Объединённые Арабские Эмираты), Д.А. Тусупов (Қазақстан), Т.К. Мусалимов (Қазақстан), Н.Б. Қалабаев (Қазақстан), А.Р. Хазбулатов (Қазақстан), А.Ж. Жусупбеков (Қазақстан), С.К. Баймұханов (Қазақстан), Т.К. Самуратова (Қазақстан), С.Б. Енкебаев (Қазақстан), Ж.А. Шахмов (Қазақстан), Р.Е. Лукпанов (Қазақстан).

**Главный редактор**  
Байдабеков Ауез Кенесбекович

web сайт: <http://www.enu.kz/ru/>; <http://apgerk.kz>  
e-mail: [journal.enu@gmail.com](mailto:journal.enu@gmail.com)

УДК 69.09

## Современное состояние производства стеновых керамических изделий в Казахстане

Калиева Жанар Ералиновна<sup>1</sup>  
Айдарлинов Чингиз Аскарлович<sup>2</sup>

<sup>1</sup>кандидат технических наук, доцент

Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева

<sup>2</sup>магистрант Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева

---

**Аңдатпа.** Керамикадан жасалған бұйымдар Қазақстан экономикасының ең серпінді дамушы саласының санына жатады. Құрылыс материалдарды шығару үшін, оның ішінде құрылыс керамикалық бұйымдарды жасау үшін Республикада әр түрлі шикізаттың қоры жеткілікті. Кірпіш жасау үшін Қазақстанда балшықтың 870 кен орны бар, балшықтың жалпы қоры 1,3 млн. текше метрдей бағаланады. Тап сол кезде отқа төзімді кірпіш импортталынады.

**Кілт сөздер:** өзге металл емес минералды өнімдер, керамикалық қабырғалық бұйымдардың өнеркәсіптік өндірісі, керамикалық кірпіш, импорт.

**Аннотация.** Производство изделий из керамики относится к числу наиболее динамично развивающихся отраслей казахстанской экономики. Республика располагает достаточными запасами разнообразного сырья для выпуска строительных материалов, в том числе для производства строительных керамических изделий. Для производства кирпича в Казахстане имеются 870 месторождений глин, общие запасы которых оцениваются в 1,3 млн. куб. м. Тем временем огнеупорные кирпичи импортируются.

**Ключевые слова:** прочая неметаллическая минеральная продукция, промышленное производство, керамические стеновые изделия, керамический кирпич, импорт.

**Abstract.** Production of products from ceramics is among the most dynamically developing branches of the Kazakhstan economy. The republic has sufficient stocks of various raw materials for production of construction materials, including for production of construction pottery. There are 870 fields of clays which general stocks are estimated at 1,3 million cubic meters, for production of a brick in Kazakhstan. Meanwhile fire-resistant bricks are imported.

**KeyWords:** other nonmetallic mineral production, industrial production, ceramic wall products, ceramic brick, import.

---

Керамические материалы получают из глиняных масс путем формования и последующего обжига. При этом часто имеет место промежуточная технологическая операция - сушка свежесформованных изделий, называемых

«сырцом».

Принято выделять шесть основных подотраслей производства керамических изделий:

- кирпич и камень керамический;
- керамическая плитка;
- огнеупорные изделия;
- санитарно-технические изделия из керамики;
- посуда и декоративные изделия (хозяйственно-бытовая керамика);
- техническая керамика(изоляторы) [1, с. 9].

Производство изделий из керамики относится к числу наиболее динамично развивающихся отраслей казахстанской экономики. Начавшийся в 2008 году экономический кризис оказал заметное влияние на темпы выпуска продукции в данной отрасли.

Посткризисное восстановление экономики и увеличение потребительской активности, а также сохраняющийся спрос на недвижимость – особенно в крупных мегаполисах – даёт основание специалистам ожидать умеренный рост рынка строительных материалов [1].

Казахстанский рынок отделочных и строительных материалов взаимосвязан со строительным рынком и развивается по схожему сценарию. Основной его особенностью является большое число участников рынка и многообразие представленной на рынке продукции [2, с. 11].

В таблице 1 показан рост объема выполненных строительных работ в стоимостном и натуральном выражениях. Так, в 2015 году Казахстан достиг максимальной стоимости выполненных строительных работ в 2861 млрд. тенге, что на 4,4% больше предыдущего года, в том числе общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий в 2015 году составила 8940 тыс. кв. м, что выше значения предыдущего года на 18,9%.

Промышленность стройматериалов стабильно делит 4-5 место среди отраслей промышленности по общему объёму выпуска с лёгкой промышленностью, уступая лишь пищевой промышленности, электроэнергетике и машиностроению.

Численность действующих предприятий в производстве прочей неметаллической минеральной продукции (как принято именовать в статистических сборниках отрасль строительных материалов) выросла за период 2013-2015 годов с 153 до 188.

Таблица 1: Динамика основных показателей строительной деятельности

Год	Объем выполненных строительных работ*			
	млн. тенге	в % к предыдущему году	тыс. кв. м	в % к предыдущему году
2010	1 943 960	102,4	6 409	100,1
2011	2 085 137	102,8	6 531	101,9
2012	2 266 803	103,1	6 742	103,2
2013	2 439 390	103,5	6 844	101,5
2014	2 667 183	104,6	7 516	109,8
2015	2 861 058	104,4	8 940	118,9

В основном в отрасли производства строительных материалов действуют малые предприятия. По итогам 2015 года объем производства прочей неметаллической минеральной продукции составил 402,4 млрд тенге (в сравнении с аналогичным периодом 2013 года – 397,4 млрд тенге), что показывает хоть незначительный но рост в 1,3% при падении темпов роста промышленной продукции в Казахстане за трехлетний период на 20%. В общей структуре промышленного производства доля объема производства прочей неметаллической минеральной продукции занимает всего 2,8% (таблица 2).

Структура промышленного производства строительных материалов состоит из сегментов: производства цемента, железобетонных изделий, стеновых материалов, керамической плитки, кровельных и напольных покрытий, листового стекла, гидро- и теплоизоляционных материалов.

Основную долю занимает продукция с низкой добавленной стоимостью, такие как ЖБИ, нерудные материалы, стеновые материалы, охватывая почти 2/3 всего производства строительных материалов. Наименьшая доля приходится на производство плит и плиток керамических – всего 0,4%.

Таблица 2: Производство прочей неметаллической минеральной продукции в структуре промышленного производства

	2013	2014	2015	Темп роста, %
Объем производства промышленной продукции (товаров, услуг), млн. тенге	18178829	18492753	14634477	80,5%
Производство прочей	397396	423497	402390	101,3%

неметаллической минеральной продукции				
Удельный вес видов деятельности в республиканском объеме промышленной продукции, в %	2,2	2,3	2,8	1,3
Число предприятий и производств	153	160	188	122,9

Динамика производства кирпича керамического показано в таблице 3.

**Таблица 3: Индексы физического объема и объем производства кирпича керамического строительного за 2013-2015 года (в сравнении со смежными производствами)**

Производство промышленной продукции в натуральном выражении	2013	2014	2015	Темп роста, %
Кирпичи керамические неогнеупорные строительные, кроме изделий из муки каменной кремнеземистой или земель диатомитовых, тыс.куб.м	915,3	879,5	839,4	91,7%
из них: кирпичи керамические облицовочные; изделия готовые, перфорированные или цельные, для использования без покрытия наружного штукатурного, тыс.куб.м	197,9	150,4	366,9	185,4%
Плитки, плиты, кирпичи и изделия аналогичные из цемента, бетона или камня искусственного, тонн	3307792	3449384	3485998	105,4%
из них:				
кирпичи силикатные и шлаковые, тонн	1343118	1349756	1017472	75,8%
плиты, плиты и изделия аналогичные из цемента, бетона или камня искусственного, тонн	960511	939581	993858	103,5%

Производство строительных материалов в целом увеличивается, однако по некоторым сегментам наблюдается падение; резкое уменьшение видно в производстве кирпичей керамических не огнеупорных – на 85% по сравнению с

2011 годом. За три последних года производство снизилось на 8,3% и составило в 2015 году 839,4 тыс.куб.м., что графически наглядно представлено на рисунке 1.

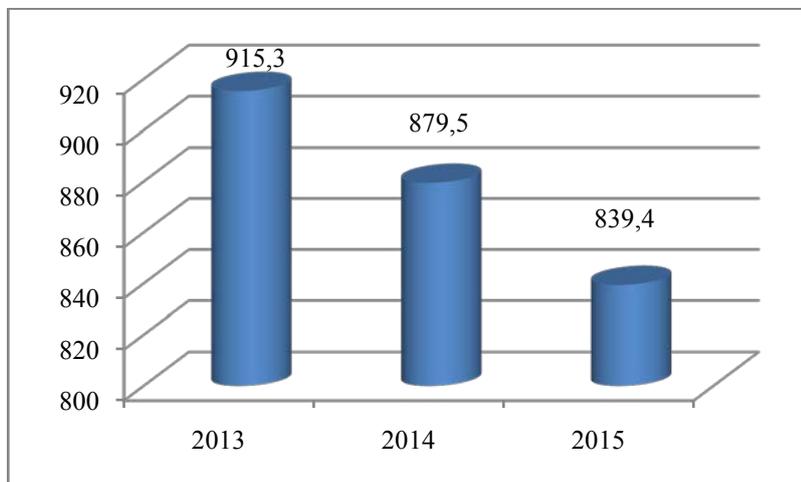


Рисунок 1: Динамика производства кирпичей керамических неогнеупорных строительных, тыс.куб.м

В том числе производство кирпичей керамических облицовочных в 2014 году испытало снижение с 197,9 тыс.куб.м. до 150,4 тыс.куб.м. или на 24%, тогда как по итогам 2015 года произошло резкое увеличение производства в 2,4 раза по сравнению с 2014 годом и на 85,4% по сравнению с 2013 годом (рисунок 2).

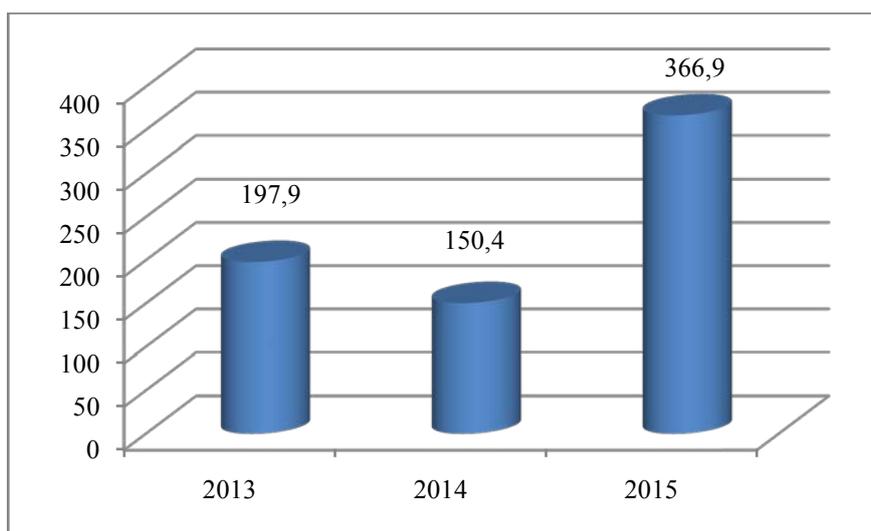


Рисунок 2: Динамика производства кирпичей керамических облицовочных, тыс.куб.м

На территории республики действует 110 производителей кирпича [2, с. 12]. Производство строительных материалов в основном сосредоточено в тех регионах, где наблюдаются значительные инвестиции в строительство [2, с. 7].

Рынок строительных материалов представлен в нескольких конкретных категориях – прежде всего это базовые материалы, такие как цемент, левкас, кирпич, бетонные смеси. Отечественное производство преобладает в тех отраслях, где строительные материалы изготавливаются из природного сырья - известь, асбест, гипс, глина. Здесь потребность местного рынка удовлетворена в пределах 75-100% [2, с. 7-8].

Показатели импорта в отрасли «производство прочей неметаллической минеральной продукции» в стране свидетельствуют об его ежегодном снижении в последние годы [2, с.21]. Самыми импортируемыми товарами в отрасли производство прочей неметаллической минеральной продукции РК является портланд цемент, стекло неармированное, огнеупорные керамические строительные материалы (кирпичи, блоки, плитки), теплоизоляционные материалы, сантехнические керамические изделия, смеси битумные и прочие.

К положительным факторам производства керамических и огнеупорных кирпичей являются следующие:

- изобилие сырья по всему Казахстану, более 30 месторождений с 1 млрд. тонной глины, кварца и полевого шпата;
- 8.4 млрд. долларов США строительства в 2015 году (рост на 9% по сравнению с 2014 г.);
- 8.9 миллиона квадратных метров введенных в эксплуатацию жилых зданий в 2015 году (рост на 16% по сравнению с 2014 г.);
- 20.2 млрд. долларов инвестиций в строительство в 2015 году (рост на 15% по сравнению с 2014 г.) [5, с. 15].

Для производства кирпича в Казахстане имеются 870 месторождений глин, общие запасы которых оцениваются в 1,3 млн. куб. м. Тем временем огнеупорные кирпичи импортируются [2, с. 14].

На огнеупорные кирпичи приходится 30% от общего импорта керамики (рисунок 3).



Рисунок 3: Структура импорта Казахстана по керамической плитке и огнеупорным кирпичам, %

При этом на Казахстан приходится 279 млн. долл. США импорта керамических кирпичей и плитки (рисунок 4).

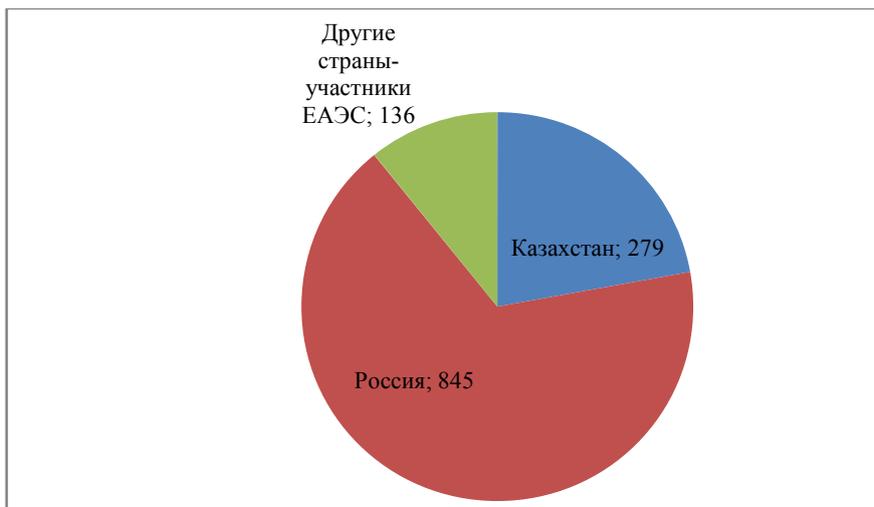


Рисунок 4: Импорт ЕАЭС керамических кирпичей и плитки, млн. долларов США

Лидером по объемам поставок российского керамического кирпича является Казахстан, куда в 2014 г. было поставлено свыше 12 млн. шт. усл. кирпича, что составило порядка 90% от общего объема российского экспорта этой продукции [6, с. 2].

Характерные черты крупных компаний, производящих керамический кирпич в Казахстане, можно сформулировать следующим образом:

- активная модернизация и внедрение современных технологических процессов ведущими отечественными компаниями и постепенное вытеснение с рынка предприятий, использующих производственные линии образца 1970–1980-х годов;

- последовательное повышение энерго- и ресурсоэффективности производства, как в результате проведения модернизации в целом, так и в порядке выполнения требований соответствующих законов, указов и постановлений;

- взаимодействие компаний, выпускающих материалы, используемые в строительстве, с ведущими строительными ассоциациями,

- основное технологическое оборудование для производства кирпича в РК не выпускается;

- экспериментальная база практически отсутствует и требует укрепления;

- отрасль практически полностью зависит от поставок основного технологического оборудования и запчастей к ним из Европы;

- в целом внутренний рынок по производству стеновых керамических изделий удовлетворён на 75-100%, однако в силу значительной поддержки со стороны государства и открывающихся возможностей по реализации множества проектов предприятия малого и среднего бизнеса в Казахстане имеют большие возможности по созданию производств;

- в результате активного развития внутреннего рынка потребления и стимулирования строительства правительством, выгодно и безопасно будет производить продукцию для внутреннего рынка. Тем более что спрос в Казахстане на продукцию более высокого качества и с более высокой добавочной стоимостью значительно возрос, в результате роста покупательской способности населения [2, с. 9];

- реализация масштабных проектов таких, например как ЭКСПО-2017 стимулирует рост производства строительных материалов. Кроме того, продолжается бум жилищного строительства, хотя финансовый кризис и вызвал замедление темпов роста, но с точки зрения долгосрочной перспективы ожидается поступательный рост показателей отрасли [2, с. 8].

В 2017 г. спрос на керамические стеновые материалы в Казахстане будет удовлетворяться, преимущественно, отечественными производителями, а доля импортной продукции на казахстанском рынке будет сокращаться. При этом в

текущем году мы прогнозируем существенное сокращение объемов ввоза этой продукции как из европейских стран, так и из России.

К основным негативным факторам, которые будут влиять на развитие отечественного рынка керамических стеновых материалов можно отнести следующие:

- общее снижение объемов строительных работ в текущем году;
- дальнейшее усиление конкуренции с продуктами-заменителями;
- снижение доли применения керамического кирпича в качестве конструкционного стенового материала;
- рост тарифов естественных монополий;
- высокая стоимость кредитов.

В то же время отмеченные ниже факторы будут оказывать безусловное положительное влияние на развитие отрасли:

- импортозамещение;
- рост объемов применения керамических стеновых материалов в каркасно-монолитном и монолитном домостроении;
- устойчивый спрос на качественный облицовочный керамический кирпич;
- рост объемов применения клинкера.

Таким образом, из-за общего негативного состояния казахстанской экономики, и прогнозируемого сокращения объемов жилищного строительства, объемы производства и потребления керамических стеновых материалов сократятся. При этом темпы снижения объемов производства будут существенно ниже благодаря импортозамещению.

## **Использованная литература**

- [1] Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Производство керамических изделий. ИТС 4 - 2015. - М.: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, Бюро НДТ, 2015. - 222 с.
- [2] Прикладные маркетинговые исследования в приоритетных отраслях экономики. производство строительных изделий из бетона (ОКЭД 23.61) (В рамках программы «Дорожная карта бизнеса 2020»). – Алматы: ТОО «Бизнес агентство «Компас», 2014. – 45 с.

- [3] Динамика основных показателей строительной деятельности // Комитет по статистике МНЭ РК. URL: <http://www.stat.gov.kz/> (дата обращения: 15.03.2017)
- [4] Строительная отрасль. Портал для казахстанских экспортеров обрабатывающих отраслей и зарубежных покупателей. URL: [http://export.gov.kz/ru/page-258-stroitel\\_naya\\_otrasl](http://export.gov.kz/ru/page-258-stroitel_naya_otrasl) (дата обращения: 15.03.2017)
- [5] Факторы привлекательности Казахстана // Национальное агентство по экспорту и инвестициям «Kaznex Invest» Министерство по инвестициям и развитию. URL: <http://russia-invest.ru/files/muratov-e-m.pdf> (дата обращения: 15.03.2017)
- [6] Семёнов А.А. Рынок керамических стеновых материалов: итоги 2014 и прогноз на 2015 год // Научно-технический и производственный журнал. Строительные материалы. - № 4. – 2015. - С. 1-3.

### **Автор (лар) ға ұсынымдар**

- Мақала Word бағдарламасында терілген және электронды нұсқасымен, қағазға басылып өткізілуі тиіс (басқа қаладағы авторларға электронды нұсқасын өткізуге болады).
- Қарпі: мәтін үшін – Times New Roman – 11 кегль;
- Пішімі А4, беттің параметрлері: сол, оң, асты және үсті жағы – 2,5 см. Абзацтық шегіну – 0,75 см. Түзілу – ені бойынша; қатар аралық интервал – 1,5 қатар.
- Кестелер мен суреттерде нөмірлері көрсетілген толық атаулары көрсетілуі тиіс. Өлшем бірліктері СИ Халықаралық бірліктер жүйесіне сәйкес болу керек.
- Мақаланың жалпы көлемі кестелер мен суреттерді, қолданылған әдебиеттерді қосқанда 4-7 беттен кем болмауы керек.
- Бөлек қағазда автор (лар) туралы мәліметтер: аты-жөні толық, ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі, лауазымы, жұмыс орны (мекеменің немесе ұйымның атауы), толық пошталық мекен-жайы, телефон нөмірі және e-mail.
- Журналда мақаланы жарыққа шығару мүмкіндігі туралы шешім мақалаға жазылған тәуелсіз ғалымдардың екі пікірі (рецензия) және редакция алқасының бір мүшесінің ұсынымы негізінде қабылданады. Пікір беруші мақаланың ғылыми бағытына сәйкес болу керек және жарияланатын мақаланың мазмұнына, яғни теориялық маңыздылығына, тәжірибелік құндылығына және жаңа екендігіне жауапты.
- Автор бір нөмірде 2 мақаладан артық жариялауға құқы жоқ.

### **Recommendations**

- An article (electronic version is sufficient for foreign authors) should be typed MS Word program and presented in electronic form with mandatory listing of the text.
- Font –Times New Roman -11 pt.
- Format A4, Margins: left, right - 2,5 cm; top, bottom - 2.5 cm; Paragraph - 0.75 cm. Line spacing - 1,5.
- The tables and illustrations with their numbers and names should be given in full, the unit labeling in accordance with the International System of Units SI.
- The total volume of articles, including tables, illustrations and references of at least 4-7 pages.
- Information about the author: name, academic degree and title, place of work and position, full mailing address, telephone number, e-mail should be given on a separate sheet.
- The conclusion about the possibility of the publication of articles in the journal shall be based on two independent scientists review and recommendation by a member of the editorial board. The reviewer must comply with the scientific direction of the article and is responsible for the content of the published article, i.e., of theoretical significance, practical value of the novelty article recommender.
- The author can publish no more than two articles in the same issue.

### **Рекомендации авторам**

- Статья должна быть набрана в программе Word и представлена в электронном варианте с обязательной распечаткой текста (для иногородних авторов достаточен электронный вариант).
- Шрифт: для текстов – Times New Roman – 11 кегль;
- Формат А4, поля : левое, правое – 2,5 см, верхнее, нижнее – 2,5 см. Абзацный отступ – 0,75 см. Выравнивание – по ширине; Междустрочный интервал – 1,5 строки.
- В таблицах и иллюстрациях с указанием их номеров все наименования следует давать полностью, единицы измерений обозначать в соответствии с Международной системой единиц СИ.
- Общий объем статьи, включая таблицы, иллюстрации и список литературы не менее 4–7 страниц.
- На отдельном листке следует привести сведения об авторе (-ах): Ф.И.О., ученая степень и звание, место работы и должность, полный почтовый адрес, номер телефона, e-mail.
- Заключение о возможности публикации статей в журнале выносится на основании 2 рецензии независимых ученых и рекомендации одного из членов редколлегии журнала. Рецензент должен соответствовать научному направлению статьи и несет ответственность за содержание публикуемой статьи, т.е. за теоретическую значимость, практическую ценность и новизну рекомендуемой статьи.
- Автор имеет право на публикацию в одном номере не более 2-х статей.

## Мақаланың құрылымы

- ЭОЖ (Әмбебап ондық жіктеу саны) – сол жақ жоғарғы бұрышында.
- Автор (- лар) туралы ақпарат – аты-жөні толық, ғылыми атағы, ғылыми дәрежесі, лауазымы, жұмыс орны (мекеменің немесе ұйымның атауы); елдің атауы (жақын және алыс шетелдегі авторлар үшін).
- Мақаланың атауы.
- Жарияланатын мақаланың андатпасы мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде болу керек. Андатпаның көлемі 5-6 сөйлем немесе 500 баспа белгілері (мәтін 1/3 бет).
- Кілт сөздері 10 сөзден аспау керек.
- Мақаланың мәтіндік бөлігі. Мақаланың мәтінде көрсетілуі тиіс: мәселенің тұжырымы; мәселенің зерттеулерін талдау; зерттеудің мақсаты мен міндеттері; материалды таныстыру және ғылыми зерттеулер нәтижелерін тұжырымдау; қорытындысы.
- Қолданылған әдебиет.

## Structure of the article

- UDC (Universal Decimal classification number) – placed in the upper left corner.
- Information about authors - full name, title, academic degree, position, place of work (name of institution or organization); name of the country (for foreign authors).
- Article title
- Abstract published in Kazakh, Russian and English languages. The volume of abstract is 5-6 sentences or 500 words (1/3 page of text).
- Keywords are not more than ten words.
- The text of the article should be reported: formulation of the problem, the analysis of the research problem, the goal and objectives, the presentation of material and the study received research results conclusions.
- References.

## Структура статьи

- УДК (универсальный десятичный классификационный индекс) – в левом верхнем углу.
- Сведения об авторе (авторах) – ФИО полностью, ученое звание, ученая степень, должность, место работы (наименование учреждения или организации); наименование страны (для авторов ближнего и дальнего зарубежья).
- Название статьи.
- Аннотация публикуемой статьи на государственном, русском и английском языках. Объем аннотации 5-6 предложения или 500 печатных знаков (1/3 страница текста).
- Ключевые слова не более 10 слов.
- Текстовая часть статьи. В тексте статьи должны отражаться: постановка задачи; анализ исследований проблемы; цель и задачи исследований; изложение материала и обоснования полученных результатов исследований; выводы.
- Использованная литература.

## Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары

Problems of engineering and  
professional education

Проблемы инженерной графики и  
профессионального образования

### № 3 (42)

#### Мазмұны Contents Содержание

A.Rghei	Cultural Landscape Identification, Review and Assessment: The Case of Ghadames .....	3
Ж.Е. Калиева Ч.А. Айдарлинов	Современное состояние производства стеновых керамических изделий .....	11
Э.М. Смагулова Э.Ж. Махауова	Пути улучшения качества питьевой воды Акмолинской области и меры по ее совершенствованию .....	21
Ж.Е. Калиева Н.Е. Оспан	Керамикалық тақташа өндірісіндегі өзекті мәселе ...	29
М.С. Кожахмет А.Ә. Абдуәлі	Арматураны бетонға алдын ала керу кезінде кернеудің жоғалуы .....	35
Д.Ш. Баланбаев	Особенность дешифрирования пространственных объектов по космическим снимкам в программе “ERDAS IMAGINE” .....	41
А.Т. Айткожин	Радарный интерферометрический мониторинг уникальных зданий г.Астана .....	49
А.Т. Жумин	Жаяужол тақташалары мен жолжиек тастарының бетон құрамын модификациялау .....	55
Б.С. Қайырбаев	Эпоксидті шайыр және модификаторлы қоспалар негізінде полимер цементті композициялар өндіру ...	59

ISSN 2220 - 685X



За содержание статьи ответственность несет автор

Отпечатано в типографии ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

**Выпускающий редактор**  
к.т.н., профессор У. Кусебаев

**Технический редактор**  
Г. Тулеуова

Издательство ЕНУ  
Научно-педагогический журнал  
«Проблемы инженерной графики и профессионального образования»  
№ 3 (42). 2017. - 68 с.  
Тираж - 300 экз. Заказ – 3

**Дизайн**  
А. Токсанова

Адрес редакции:

010000, Республика Казахстан,  
г. Астана, ул. Кажымукан, 13,  
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, корпус УЛК №1, 505-кабинет.  
Тел.: 8 (7172) 70-95-00 (вн. 33 506)

**web сайт:** <http://apgggrk.kz>, <http://enu.kz>  
**e-mail:** [journal.enu@gmail.com](mailto:journal.enu@gmail.com)

**ISSN 2220 – 685X**



За содержание статьи ответственность несет автор

Отпечатано в типографии ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

**Выпускающий редактор**  
к.т.н., профессор У. Кусебаев

**Технический редактор**  
Г. Тулеуова

Издательство ЕНУ  
Научно-педагогический журнал  
«Проблемы инженерной графики и профессионального образования»  
№ 3 (42). 2017. - 68 с.  
Тираж - 300 экз. Заказ - 3

**Дизайн**  
А. Токсанова

Адрес редакции:

010000, Республика Казахстан,  
г. Астана, ул. Казымукан, 13,  
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, корпус УЛК №1, 505-кабинет.  
Тел.: 8 (7172) 70-95-00 (вн. 33 506)

**web сайт:** <http://apgrk.kz>, <http://enu.kz>  
**e-mail:** [journal.enu@gmail.com](mailto:journal.enu@gmail.com)

**ISSN 2220 – 685X**

