



GYPOCEMENT-PUCOLAN BINDING SUPPLEMENT BASED ON MAGNESIUM CEMENT

Sadikova Adolat Maratovna

Assistant of Karakalpak State University

Artikova Gulnaza

4th year student of Karakalpak State University

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14560506>

ARTICLE INFO

Received: 18th December 2024

Accepted: 23th December 2024

Online: 24th December 2024

KEYWORDS

Ceramzit concrete, magnesium cement, analysis.

ABSTRACT

This article proposes a method for improving certain properties of clay concrete and presents the results of laboratory studies involving the addition of a gypsocement-pucolan binder. Physico-technical properties were analyzed and the most optimal option for effective application in material construction was chosen based on comparison with analogues.

MAGNIYLI CEMENT TIYKARÍNDAGÍ GYPOCEMENT-PUCOLAN BAYLANÍSTÍRÍWSHÍ QOSÍMSHALÍ KERAMZITBETONÍ

Sadikova Adolat Maratovna

Qaraqalpaq mámleketlik universiteti assistent-oqıtıwshısı

Artikova Gulnaza

Qaraqalpaq mámleketlik universiteti assistent-oqıtıwshısı

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14560506>

ARTICLE INFO

Received: 18th December 2024

Accepted: 23th December 2024

Online: 24th December 2024

KEYWORDS

Keramzitbeton, magniyli cement, analiz.

ABSTRACT

Bul maqalada keramzitbetonniń ayırım ózine tán ózgesheliklerin jaqsılaw usılı usınıs etilgen, oǵan gypsocement-pucolan baylanıstırıwshı qosılıwı nátiyjesindegi labartoriya izleniwleri nátiyjeleri keltirilgen. Fiziko-texnik qásiyetler analizi ámelge asırılǵan hám analoglar menen salıstırıw tiykarında materialdıń qurılısında nátiyjeli qollanıwı ushın eń maqul variant saylap alıńan.

Imaratlar hám qurılıs obyektlarin kóteriwshi hám ózin uslap turıwshı diywallardı qurıwda joybarlardı islep shıǵıwshılar olardıń awırılıǵın azaytıwǵa umtıladı. Bir qatar usıllar, mısalı keramzitbeton kibi gewekli materiallardan paydalanıw arqalı ámelge asırıladı.

Keramzitbeton qurılısta keńnen qollanıladı. Waqıt ótken sayın keramzitbeton, gazbeton hám penobeton kibi jasalma materiallar isletilmekte. Bulardıń arasında, ásirese, birinshisi eń keń tarqalǵan túri esaplanadı. Keramzitbeton joqarı bekkemlikke iye hám kem suw sińdiriwsheńlikke iye. Penobeton hám gazbeton kemlew bekkemlikke iye bolsa-da, olardıń ıssılıq ótkeriwsheńligi de tóménirek. Biraq bul qásiyet materialdıń ıǵallıq dárejesi yamasa suw menen toyınǵanlıǵı asqanında sezilerli dárejede ózgeredi. Ádette buyırtpashılar keramzitbetondı ıǵallıqqa qarsılıq kórsetiw ózgesheligi ushın abzal kóredi.



Soğan qaramastan, keramzitbetonniń kemshiliklerin de yaddan shıǵarmaw kerek. Olardıń “kórkem bolmaǵan” sırtqı kórinisi, bunıń nátiyjesinde estetik talaplardı qanaatlardıw ushın qosımsha pardoław zárúrligi, sonday-aq, ayırım jaǵdaylarda, bloklar arasındaqı boslıqlarda sıbaw sızıqlarınıń payda bolıwı sebepli qosımsha ıssılıq izolyaciyası talap etiliwi kibi tárepleri bar. Biraq bul kemshiliklerden de áhmiyetlirek bolǵan eki tiykarǵı mashqala bar: ıǵallıqqa shıdamlılıq hám ayırım texnologiyalıq sheshimlerde jeterli dárejede bekkemliktiń joqlıǵı. Birinshi sebepke kóre olardan paydalanıw tarawları sheklengen hám olardı atmosferalıq jawingershilik penen tikkeley baylanıs qılatuǵın jerlerde, mısalı, irgetaslarda qollanıw usınıs etilmeydi. [2]. Ekinshi sebepke baylanıslı, keramzitbeton blokların tek pás uzınlıqtaǵı imaratlar qurılısında qollaw múmkin, sebebi olar tek kishi júklerdi kótere aladı.

Bul kemshiliklerdiń tásirin azǵana kemeytiw ushın, keramzitbetonǵa magniyli cement tiykarındaǵı gipsocement-pucolan baylanıstırıwshısın (GCPB) qosımsha sıpatında isletiwdi usınıs etemiz.

Ótkerilgen laboratoriya tájiriybeleri tiykarında usı qosımshadan paydalanıwda keramzitbetonniń bekkemlik qásiyetleriniń asıwı anıqlanǵan.

Bul qosımshanıń quramı tómendegi procentlik qatnasta komponentlerdi aralastırıw arqalı alınadı: magniyli cement – 15-22%, yarım gidratlı gips – 40-54%, júzeki aktiv element (JAE) – 0,1-0,25%, siltili metal karbonatı (natriy yamasa kaliy) – 0,1-0,25%, isletilgen silikagel – 4-10%, qalǵan bólegi – suw. Bul qosımshanıń bekkemlik qásiyetlerin asırıwdan tısqarı, gipsocement-pucolan baylanıstırıwshılardıń barlıq qásiyetlerine iye. Quramdaǵı yarım gidratlı gips hám isletilgen silikagel sebepli bekkemliktiń asıwı támiyinlenedi, bul bolsa óz ornında CaO niń suyıq formadaǵı muǵdarın kemeytedi hám beton ushın qáwipli bolǵan úshsulfatlı – ettringit forması ornına monosulfatlı formaǵa aylanıwǵa alıp keledi. [4].

Qosımshadaǵı baylanıstırıwshı sıpatında cementti kemrek isletiw bekkemliktiń páseyiwine alıp kelmegen, kerisinshe, yarım gidratlı gipstiń bar ekenligi sebepli keri effekt baqlanǵan – qatıw waqtınıń sozılıwı hám bekkemlik qásiyetlerdiń tezlesken qalıplesiwi. Bunnan tısqarı, gipsocement-pucolan baylanıstırıwshılardıń keramzitbeton ushın áhmiyetli bolǵan bir neshe abzallıqları bar: suwdı sındiriwdiń páseyiwi, sulfatqa shıdamlılıqtıń asıwı hám basqa ximiyalıq agressiv ortalıqqa qarsılıq. [3].

Qabıllanǵan qosımshalı keramzitbetonı kúndelikli paydalanıwda bar bolǵan qurılıs materialları, mısalı, ápiwayı qosımshasız keramzitbeton, penobeton, gazobeton hám gerbish penen salıstırmalı analizniń ótkeremiz. Analizde tómendegi fiziko-texnik qásiyetler esapqa alındı: suwıqqa shıdamlılıq, ıssılıq ótkeriwsheńlik, bekkemlik, suwdı sındiriw dárejesi hám 1 m³ materialdıń ortasha bazar bahası (qarań, 1-keste).

1-keste

Qurılıs materiallarınıń fiziko-texnik qásiyetleri boyınsha salıstırmalı analiz

№	Atı	Suwıqqa shıdamlılıq, ciki	Íssılıq ótkeriwsheńlik, Vt/(m°S)	Bekkemlik, MPa	Suwdı sındiriw, %	Ortasha bahası, so'm/m ³
1	Ápiwayı keramzitbeton blokları	25-50	0,15-0,33	3,5-8	10	2750
2	Penobeton	15-25	0,2-0,4	1-5	10-16	2900



	bloklari					
3	Gazobeton bloklari	35-75	0,1-0,14	1,5-4	20-25	3200
4	Gerbish	15-50	0,15-0,3	5-15	6-15	3500
5	Magniyli cement tiykarındađi gipsocement-pucolan qosimshali keramzitbeton bloklari	50-75	0,2-0,27	12-15	9-11	2900

Alingan mađliwmatlarga tiykarlanıp, jańa materialdan paydalanıw tendensiyaları haqqında tiyisli juwmaqlar shıǵarıw múmkin. Bul úlgede ıssılıq ótkeriwsheńliktiń biraz páseyiwi hám suwdı sındırıw kórsetkishleriniń qosimshasız keramzitbeton dárejesine jaqınlasıwı baqlandı. Biraq, bul kemshilikler magniyli cementtiń qásiyetleri sebepli suwıqqa shıdamlılıq hám bekkemliktiń asıwı menen qaplanadı.

Material tiykarında sıǵılıw hám iyiliwde joqarı bekkemlik, betonda shógiwdiń ulıwma joq ekenligi, jemiriliwge shıdamlılıǵı, ekologik qáwipsizlik hám baktericid qásiyetler sezilerli abzallıqlarga kiredi. Gipsocement-pucolan baylanıstırıwshılardı magniyli cement penen qosıp isletiw arqalı materiallardıń ıssılıq-ıǵallıq islenbesinen derlik tolıq waz keshiw múmkin. Bul bolsa islep shıǵarıw qárejetlerin ádewir dárejede kemeytedi.

Solay etip magniyli cement tiykarındaği gipsocement-pucolan baylanıstırıwshını keramzitbetonǵa qosimsha sıpatında isletiw aqılǵa muwapıq hám tendensiyalı baǵdar bolıp tabıladı. Bul jóneliste qosimsha izleniwler hám tájiriybeler ótkeriw zárúr. Sonday-aq, barlıq qurılıs materialların islep shıǵarıw hám diywallar menen bóleklerdi qurıw islerin durıs orınlaw texnologiyasına qatań ámel etken halda, professional qánigeler tárepinen ámelge asırılıwı zárúr ekenligin esapqa alıw lazım.

References:

1. Нарышкина М. Б. Стеновые материалы на основе композиционного гипсового вяжущего: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Белгород. 2010 г.
2. Лукьянова А.Н., Старостина И.В. Строительные композиционные материалы на основе модифицированных гипсовых вяжущих, полученных из отходов производства // Фундаментальные исследования. 2013. № 4.
3. <http://www.dissercat.com/content/vysokoprochnoe-gipsotsementno-putstsolanovoe-vyazhushchee>
4. <http://www.findpatent.ru/patent/236/2368580.html>