

ФУНДАМЕНТ ДЛЯ МАЛОЭТАЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Корнеев Е.С.

**Научные руководители - докт. техн. наук, проф. Абовский Н.П.,
канд. техн. наук Палагушкин В.И.**

Сибирский федеральный университет

Проблемы строительства на слабых грунтах, которые занимают в нашей стране огромные территории, остаются весьма актуальными. В докладе обсуждаются проблемы разработки и проектирования новых типов фундаментов под малоэтажные здания, возводимых на слабых грунтах, которые характеризуются с одной стороны небольшим весом малоэтажного здания, а с другой стороны слабыми несущими свойствами основания.

На кафедре «Строительные конструкции и управляемые системы» ИСИ СФУ предложен новый фундаментальный принцип фундаментостроения для малоэтажных зданий на слабых грунтах, альтернативный традиционным нормативным подходам, основывающийся на использовании несущих естественных свойств слабых грунтов без их предварительного усиления специальными средствами путем пространственного формообразования фундаментной системы, обладающей большой распределительной способностью благодаря повышенной жесткости при малом весе (и потому малочувствительной к неравномерным негативным деформациям (осадкам, просадкам, пучинистости и пр.) слабых грунтов, совмещающей в себе конструктивные (несущие, ограждающие) и технологические (в том числе теплоизоляционные) свойства.

При этом обеспечивается сохранение экологии окружающей среды, а также не нарушается природный гидрогеологический режим подземных вод. Достигается экономичность при строительстве, а также при эксплуатации (долговечность, ремонтноспособность, комфортность, сокращение теплопотерь) (рис. 1).

Разработан фундамент для малоэтажного строительства (Заявка на полезную модель РФ № 2011100197 Фундамент для малоэтажного строительства на слабых грунтах. Решение о выдаче патента 25.03.2011 г.), выполненный в виде плитно-рамного фундамента под всеми несущими стенами здания, (рис. 2), уложенный на выровненное основание без его усиления специальными средствами на гидроизоляционном слое в виде пленки под все здание, включая отмостку [3]. Поперечное сечение элементов плитно-рамного фундамента с выпусками арматуры, имеет замкнутую коробчатую форму, состоящую из верхних и нижних железобетонных плит, объединенных с крайними боковыми и средним утолщенными ребрами, между которыми уложен плитный утеплитель. Выступающая часть за плоскости наружных стен плитно-рамного фундамента выполняет роль цоколя, состыкована с отмостками, уложенными на утепленное основание в случае пучинистых грунтов, пространство между элементами рамы заложено земляной массой и слоем утеплителя поверху, образующим несущую конструкцию пола первого этажа. Наземное устройство плитно-рамного фундамента не требует применения специальной техники и больших объемов земляных работ, сохраняет экологию и сложившийся подземный гидрогеологический режим.

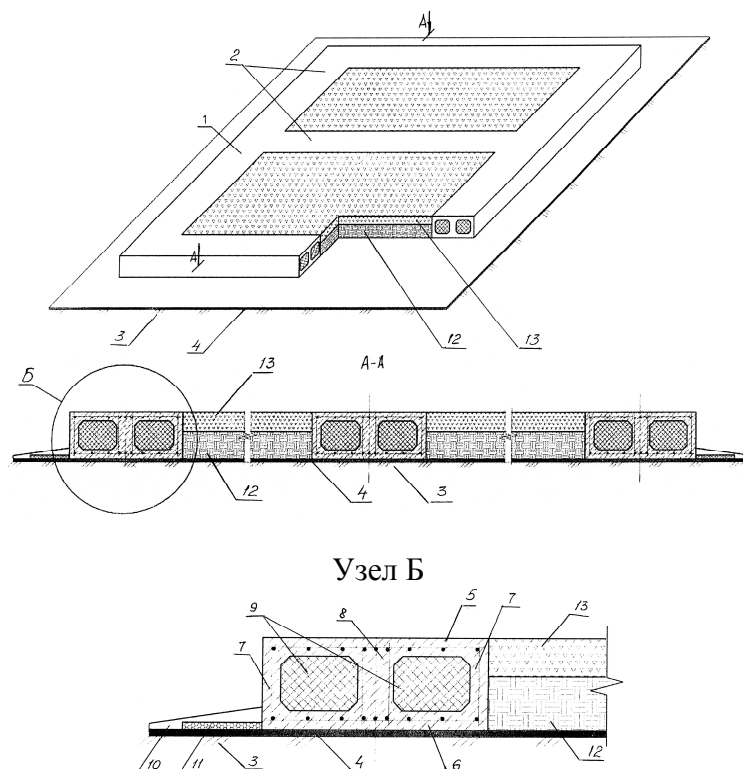


Рис. 1. Плитно-рамный фундамент для малоэтажного строительства:
 1,2- плитно-рамный фундамент; 3,4 гидроизоляционный слой на выровненном основании; 5,6 – верхняя и нижняя железобетонные плиты; 7,8- боковое и среднее ребро, 9- плитный утеплитель; 10- отмостка; 11,13- утеплитель; 12 – земляная масса;

Применение фундамента данного типа для малоэтажного строительства на слабых грунтах в монолитном или сборно-монолитном исполнениях позволяет строить в сложных грунтовых условиях (на весьма слабых, просадочных, пучинистых грунтах и др.) без предварительного упрочнения грунта, сохраняя и используя естественные свойства грунтов, совмещая конструктивные и функциональные свойства и обеспечивая прочность, жесткость.