

КОНСТРУКЦИЯ УСИЛЕНИЯ ФУНДАМЕНТА

Лапеев М.В.

Научные руководители: ., докт. техн. наук, проф.Абовский Н.П,
канд. техн. наук, доц. Палагушкин В.И.

Сибирский федеральный университет

Изобретение относится к области строительства, а именно к усилению фундаментов аварийных, реконструируемых и строящихся зданий, подвергаемых в период эксплуатации неравномерным осадкам и нагрузкам, возникающим из-за неоднородности грунтов основания, неравномерной нагрузки на них, локального намачивания или промораживания (заявка на изобретение № 2010130963, по которой получено решение о выдаче патента).

Задачей изобретения является повышение эффективности конструкции усиления фундамента путем усиления фундаментной плиты, уменьшения ее высоты, повышения эксплуатационной возможности нижнего этажа, уменьшения расхода бетона и снижения давления на грунт (рис. 1).

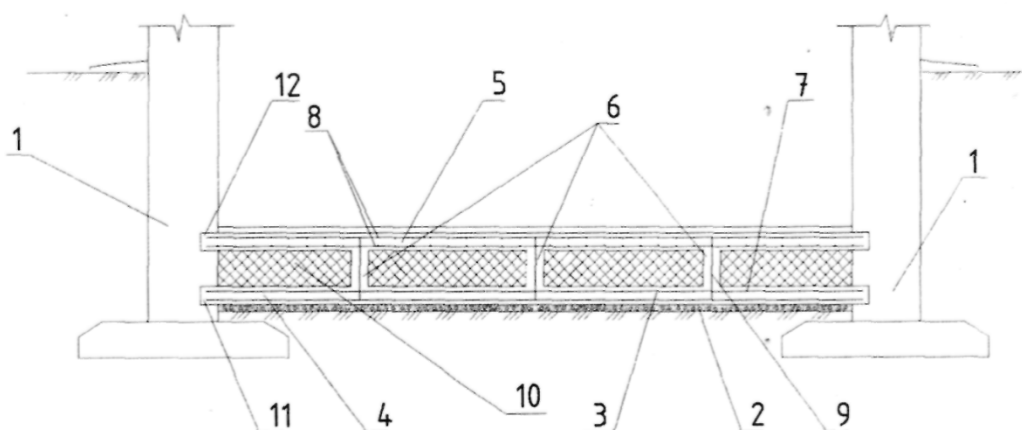


Рис. 1. Конструкция усиления фундамента

Конструкция усиления фундамента содержит существующий фундамент 1, в который монолитно заделана опирающаяся на подготовленное основание с подсыпкой 2, плитная двухслойная железобетонная конструкция 3, выполненная с нижним 4 и верхним 5 слоями в виде плит, объединенными перекрестными ребрами 6 и арматурой 7, 8, 9, расположенной соответственно в нижней и верхней плитах и в ребрах. Между упомянутыми элементами, образующими железобетонную конструкцию 3, размещен утеплитель 10. При этом верхний слой плиты 5 является несущей конструкцией пола и расположен в зоне подошвы фундамента, а плитная двухслойная железобетонная конструкция 3 монолитно заделана в существующий фундамент 1 с помощью выполненных в нем штрабов 11, 12 под нижнюю 4 и верхнюю 5 плиты.

Конструкцию усиления существующего фундамента 1 выполняют следующим образом. Производят углубление подвала и осуществляют подготовку основания с подсыпкой 2. В существующем фундаменте 1 устраивают штрабы 11, 12 для заделки

нижней 4 и верхней 5 плит железобетонной конструкции 3. При ее монолитном возведении на подготовленное основание и в штрабы 11 устанавливают арматуру 7 нижней плиты с арматурными выпусками 9, ориентированными в перекрестные ребра 6, бетонируют нижнюю плиту 4, затем выполняют бетонирование перекрестных ребер 6 с использованием либо съемной опалубки, либо жесткого и влагонепроницаемого утеплителя в качестве несъемной опалубки. В случае использования съемной опалубки после формирования перекрестных ребер 6 между ними закладывают, например насыпной утеплитель, выравнивают его и закрывают гидрозащитной пленкой. Далее устанавливают арматуру 8 верхней плиты, включая штрабы 12, стыкуют ее с арматурными выпусками 9 ребер и выполняют бетонирование верхней плиты 5.

Предложенная конструкция усиления фундамента является более эффективной по сравнению с прототипом за счет использования в ней для усиления двухслойной железобетонной плиты с системой перекрестных ребер и арматурных связей, монолитно встроенной в фундамент, обладающей достаточной жесткостью, малогабаритной по высоте, снижающей давление на грунты, сохраняющей функцию нижнего этажа, обеспечивающей эффективную теплоизоляцию, а также выполняющей верхней плитой функцию несущего пола, использующего утепление.