

Изобретение относится к строительству и может быть использовано для защиты от шума селитебных зон вблизи транспортных магистралей с большой интенсивностью движения.

Известен принятый за прототип шумозащитный экран [1], включающий плоские плиты и железобетонные опорные элементы, имеющие на плоскостях, обращенных к плитам, наклонные пазы для заведения плит, опорные элементы выполнены с уширением в нижней части, а пазы - с увеличением угла наклона к вертикалям снизу вверх, начиная с 0° , причем пространство между плитами заполнено грунтом с высадкой растений.

Признаками прототипа, совпадающими с существенными признаками предполагаемого изобретения являются наличие в шумозащитном экране плоских плит и стоек, имеющих пазы для заведения плит, пространство между плитами заполнено грунтом с высадкой растений.

Причинами, препятствующими достижению технического результата высокой, акустической эффективности и устойчивости при малых объемах грунта являются громоздкость, массивность прототипа и большой расход засыпаемого грунта, а также установка всех плит под разными углами.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования конструкции шумо-защитного экрана, в котором за счет , изменения расположения плит достигается технический результат и экономятся плодородные грунты.

Поставленная задача решается тем, что в шумозащитном экране, включающем плоские плиты, стойки, имеющие пазы для заведения плит, пространство между плитами заполнено грунтом с высадкой растений, согласно изобретению плиты выполнены двух размеров, широкие установлены под углом $15-30^\circ$ к горизонтали соответствующем внутреннего трения грунта, а узкие установлены вертикально над широкими с возможностью образования террас, причем отношение высоты узких плит к ширине террас соответствует тангенсу этого угла.

Между совокупностью существенных признаков предполагаемого изобретения и техническим результатом существует следующая причинно-следственная связь:

расположение широких плит под углом $\varphi = 15-30^\circ$, что соответствует значениям углов внутреннего трения (углов естественного откоса) составляющему для глин - $15-18^\circ$, суглинков - $15-26^\circ$ супесей - $21-30^\circ$, [Тетиор А.Н., Филин .И., Сургучев В.Г. "Протектирование фундаментов", справочник, Будівельник, 1981, с.208. 19] обеспечивает * устойчивость грунта, он при засыпке не съезжает, что возможно при углах больше φ При углах, меньше φ увеличивается расход материала конструкции и расход грунта.

При отношении высоты узких плит к ширине террас, равном тангенсу угла внутреннего трения грунт равномерно распределен на широкой плите (в просвете), что способствует благоприятным условиям для корней растений, их роста. Акустическая эффективность обусловлена возможностью отражать шум экраном из вертикальных и наклонных плит.

Технический результат будет достигнут, если в шумозащитном экране применяется совокупность всех существенных признаков, перечисленных в формуле, при отсутствии этих признаков технический результат не может быть достигнут.

На чертеже изображен шумозащитный экран,

Шумозащитный экран состоит из опор 1, например, из железобетона, широких плит 2, узких плит 3, которые вставляются в пазы опор 1. Образованное плитами 2 и 3 и опорами 1 пространство заполнено грунтом 4, в котором высажены растения 5. Для установки опор 1 могут быть использованы как сборные, так и монолитные фундаменты 6.

Шумозащитный экран возводится в следующем порядке.

Планируется площадка под строительство. Открываются котлованы под фундаменты опорных элементов 1 и устраиваются фундаменты 6. После устройства фундаментов 5 и установки опор в проектное положение плоские плиты 2, а затем плоские плиты 3 заводятся в пазы опор 1, и образованное пространство заполняется грунтом 4. Затем на террасах высаживаются черенки растений 5, которые необходимо поливать в засушливое время.

