

5. Прохоров С. А. Аппроксимативный анализ случайных процессов / С. А. Прохоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Самара: Гос. аэрокосм. ун-т, 2001. – 380 с.
УДК 621.762:678-19

Пастернак В.В., канд. техн. наук
Луцький національний технічний університет, Shyberko@ukr.net

АНАЛІЗ СТРУКТУРНО-НЕОДНОРІДНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ 3D МОДЕЛЮВАННЯ

Композити на основі структурно-неоднорідних матеріалів застосовують як конструкційні матеріали у багатьох сферах промисловості, а також як вироби спеціального призначення [1]. При отриманні таких матеріалів з гарантованими властивостями доцільно в процесі їх виготовлення контролювати параметри їхньої структури, такі як щільність прес-форми, якість контактів, пористість, розміри та вміст компонентів [2, 3]. Підвищити ефективність традиційних технологій, а також ввести безвідходне виробництво виробів широкого цільового призначення, зберігати енергію та матеріали, скорочувати трудові затрати за рахунок зменшення кількості технологічних операцій та автоматизації процесів дозволяє використання комп'ютерного та математичного моделювання на всіх етапах отримання нових матеріалів.

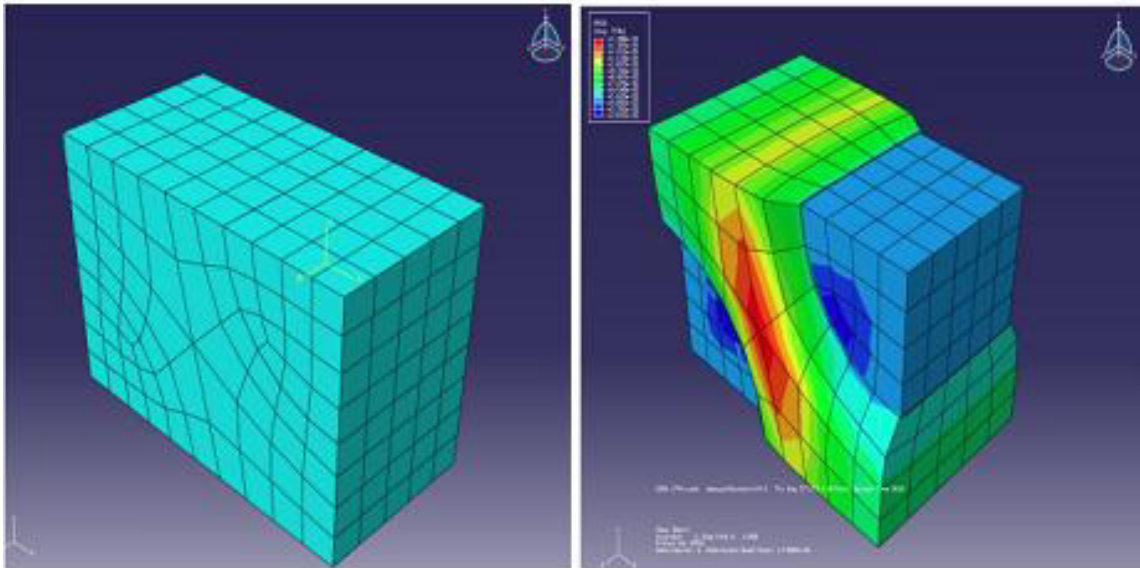


Рис. 1 – Структурна модель структурно-неоднорідного матеріалу
де: а) еталон ідеальної структури, б) топологічний еквівалент структури
за допомогою 3D моделювання

Слід відмітити, що структурна модель структурно-неоднорідного матеріалу пояснюється тим, що при збільшенні σ_B зростає міцність області міжзеренної границі, а також вона стає більш упорядкованою. Внаслідок цього зменшується спотворення поздовжньої пружної хвилі, що проходить через міжзеренні границі, і відповідно зменшується рівень нелінійних акустичних ефектів.

Список посилань

1. Гуляев К.В. Математические модели и моделирование / К.В. Гуляев, В.Н. Павлыш, В.И. Зензоров. – М.: Машиностроение, 2004. – 186 с.
2. Карнаухов А.П. Модели пористых сред. Моделирование пористых материалов / А.П. Карнаухов. – М.: Машиностроение, 2006. – 154 с.
3. Крючков Ю.Н. Структурная модель монодисперсных порошковых материалов / Ю.Н. Крючков. – М.: Металлургия. – 2007. – № 3. – С. 146 – 151.

4. Тропкин С.Н. Некоторые особенности моделирования с помощью SIMULIA ABAQUS / С.Н. Тропкин, А.Н. Власов, М.Г. Мнушкин. – М.: Металлургия, 2010. – 300 с.
УДК 621.941-229.3:531.133

Кезля П.А., директор
Digital Engineering and Magic, Pavel@digitalengineeringmagic.com
Захарченко С.С., инженер 2 категории
ПАТ "Черниговоблэнерго", г. Чернигов, ss.zakharchenko@gmail.com

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СФЕРЫ

Современный мир предоставляет человеку широкие технологические возможности. Мы используем энергию солнца и ветра, добываем полезные ископаемые, проводим ядерные исследования. Все эти процессы несут в себе как конструктивное, так и негативное начало. Работая в подобных средах человек должен предположить возможные опасности, которые, вследствие некомпетентного устранения, могут привести к техногенным катастрофам глобального масштаба. Возникает вопрос: как научить специалиста устранять ту или иную неполадку, связанную с риском для жизни? В такой ситуации есть возможность обратиться к VR-технологиям [1]. Мы разрабатываем прогрессивный программный продукт с использованием VR для обучения и тренировки оперативного персонала высоковольтных подстанций а также студентов обучающихся на специальностях связанных с электроэнергетикой, позволяющий смоделировать устранение аварийных ситуаций, отработку действий персонала до автоматизма в локациях VR [2]. Данное предложение актуально на тренингах для специалистов соответствующий отраслей, студентов инженерных специальностей с возможностью дистанционного обучения на VR платформах [3].

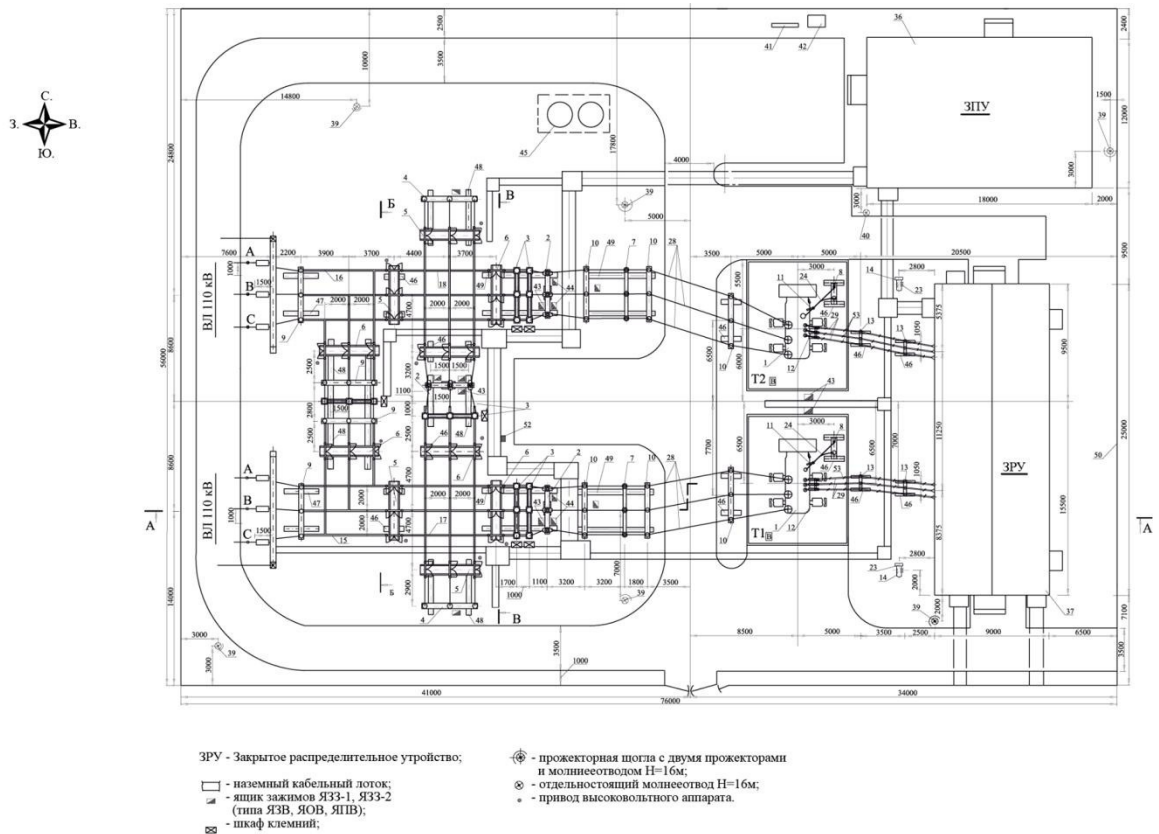


Рис. 1 – План высоковольтной подстанции