

4. ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ

Проектування інтер'єрів є досить специфічною задачею, яка потребує глибоких знань у галузях естетики, психології, ергономіки, матеріалознавства. Потрібно знати сучасні та класичні стилі і вміти комбінувати окремі їх елементи (fusion), а також створювати власні стилі. У контексті усіх цих вимог комп'ютерні технології мають інструментальний характер; вони покликані полегшити роботу проектувальника та покращити комунікативність, але самі по собі неспроможні підказати нові ідеї.

Для створення інтер'єрів засобами комп'ютерної графіки особливе значення мають дві задачі:

- 1) Моделювання покриттів поверхонь стін та предметів інтер'єру;
- 2) Моделювання предметів інтер'єру.

Слід відзначити, що ArchiCAD, хоча й має засоби такого моделювання, досить часто не може забезпечити потрібний ступінь реалістичності, тому поруч із ArchiCADом застосовуються доповнення ArchiTiles, Accessories та Interior Wizard, які дозволяють створювати нові текстури та полегшують оздоблення, а також 3D Studio Max, із різноманітних можливостей якого відзначимо засоби моделювання об'єктів складної форми та розвинені можливості роботи із текстурами.

4.1. Моделювання покриттів

У арсеналі покриттів ArchiCAD має дві групи моделей: *кольори*, представлені у таблиці матеріалів (рис.1.11) та у палітрі кольорів, та *текстури*, які імітують фактури реальних матеріалів на основі фотографій, представлені у тій же таблиці матеріалів, у бібліотеках, а також можуть створюватися користувачем самостійно, на основі шаблонів (карт), або завантажуватися із сторонніх бібліотек.

Використання кольорів описане у розділах 1 та 2 і немає потреби зупинятися на цьому ще раз. Кольори рідко забезпечують потрібну реалістичність. Їх перевагою є те, що як при звичайному відображенні у вікні редактора, так і при побудові фотореалістичних зображень вони виглядатимуть майже однаково, незалежно від того, який алгоритм візуалізації використовується.

Натомість вигляд текстур, забезпечуючи більш високу реалістичність, може суттєво відрізнятися при відображенні на екрані і при створенні фотореалістичних зображень, залежачи, крім того, і від використаного алгоритму візуалізації (рис. 4.1).

а.

б.



в.



Рис. 4.1. Залежність зображення від алгоритму візуалізації:

- а. Зображення на екрані;
- б. Візуалізація за алгоритмом Internal Engine;
- в. Візуалізація за алгоритмом Light-Works (саме для нього були створені використані текстури)

Це створює певні незручності у роботі: необхідно заранню визначити алгоритм візуалізації і використовувати текстури «під нього», крім того, слід весь час робити візуалізації, щоб вчасно скоригувати вигляд матеріалів.

Таким чином, слід розглянути використання текстур окремо для кожного із алгоритмів візуалізації, яких у ArchiCADi чотири – Internal Engine, Z-Buffer, LightWorks, OpenGL. Крім того, існує ще можливість імітації рисунка від руки – Sketch. Серед цих алгоритмів Internal Engine та Z-Buffer дають приблизно однакову якість зображення, OpenGL орієнтований на професійні відеокарти, що підтримують відповідний інтерфейс, Sketch не використовується при створенні текстур, а LightWorks найвищу якість зображення. Отже, достатньо показати роботу з текстурами для Internal Engine та LightWorks.

Модифікація покриттів для Internal Engine. Для роботи із матеріалами слід зайти до пункту головного меню **Options** – Element Attributes – Materials. Відкриється діалогове вікно (рис.4.2), у якому слід обрати алгоритм візуалізації Internal Engine із списку Create Preview with:

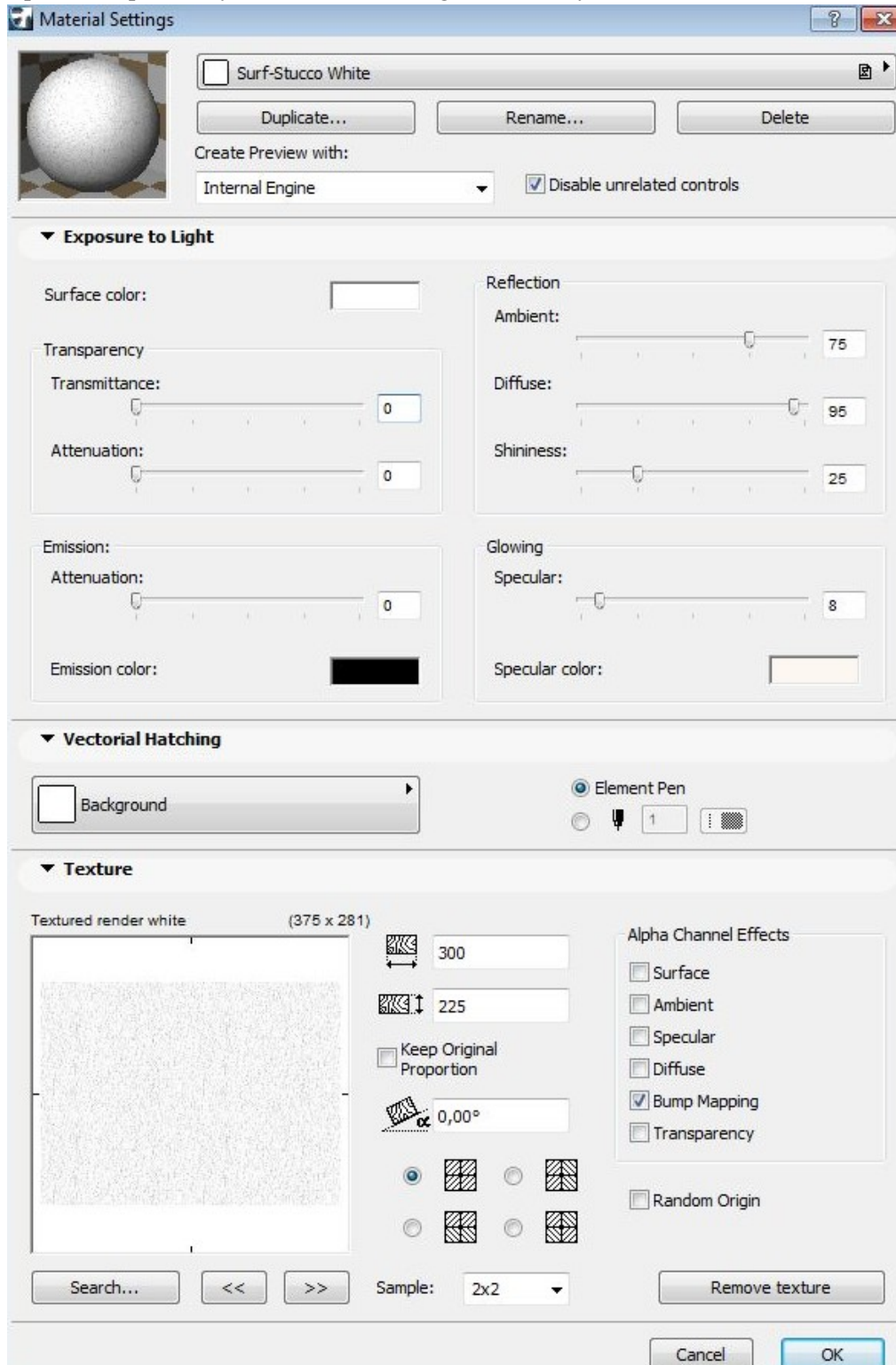


Рис.4.2. Діалогове вікно параметрів матеріалів для Internal Engine

Для того, щоб не відображалися параметри, недоступні для цього способу візуалізації, слід поставити галочку біля Disable unrelated controls.

Далі слід обрати із таблиці матеріалів текстуру, що підходить до ролі прообразу для подальшого редагування (для Internal Engine немає можливості створювати нові текстури), зробити копію (натиснувши кнопку Duplicate) і назвати власним ім'ям. Подальші дії, щоб не змінювати стандартних текстур, слід проводити саме с копією. Зовнішній вигляд матеріалу буде відображатися у вікні попереднього перегляду.

Для редагування використовуються три закладки.

Exposure to Light дозволяє відредагувати ефекти освітлення. Щоб зміни відбивалися у вікні перегляду, слід помітити галочками Surface, Ambient, Specular, Diffuse, Transparency у закладці Texture.

Можна змінити колір поверхні, узявши додатковий з палітри кольорів, яка відкриється після клацанні на позначенні вихідного матеріалу (рис. 4.3а), відредагувати прозорість, перетягуючи повзунки (рис.4.3б), додатковий відтінок (рис. 4.3в), а також змінити характеристики відбиття (рис.4.3г) та блиску (4.3д).

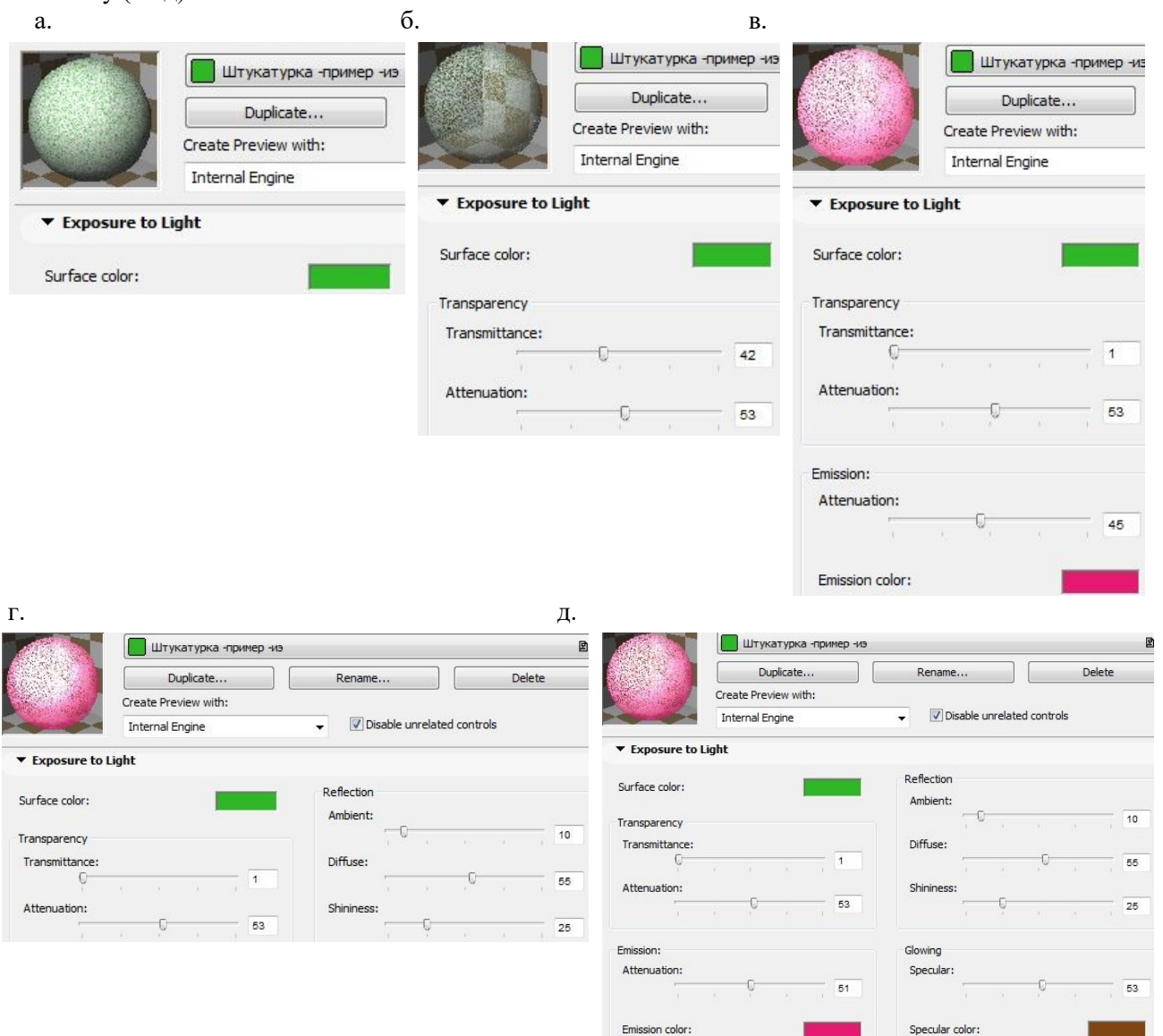


Рис. 4.3. Регулювання кольору поверхні, її прозорості та властивостей відбиття

Vectorial Hatching дозволяє змінити штриховку при відображенні матеріалу у розрізах.

У закладці Texture регулюються:

- вихідні текстури (їх можна замінювати на інші);
- розміри і пропорції текстурних блоків (наприклад, можна відредагувати розміри плиток);
- кути та порядок розташування текстурних блоків (якщо їх стикування є невдалим, його можна спробувати покращити за рахунок перетворень);

- ефекти альфа-каналу (окрема інформація про прозорість растрового зображення).

Сформовані покриття автоматично розміщуються у алфавітному порядку у таблиці матеріалів. Їх використання нічим не відрізняється від застосування інших матеріалів. Нагадаємо, що при візуалізації слід застосовувати алгоритм Internal Engine.

Модифікація і створення текстур для LightWorks. При виборі алгоритму візуалізації LightWorks із списку Create Preview with: відкривається діалогове вікно, показане на рис. 4.4.

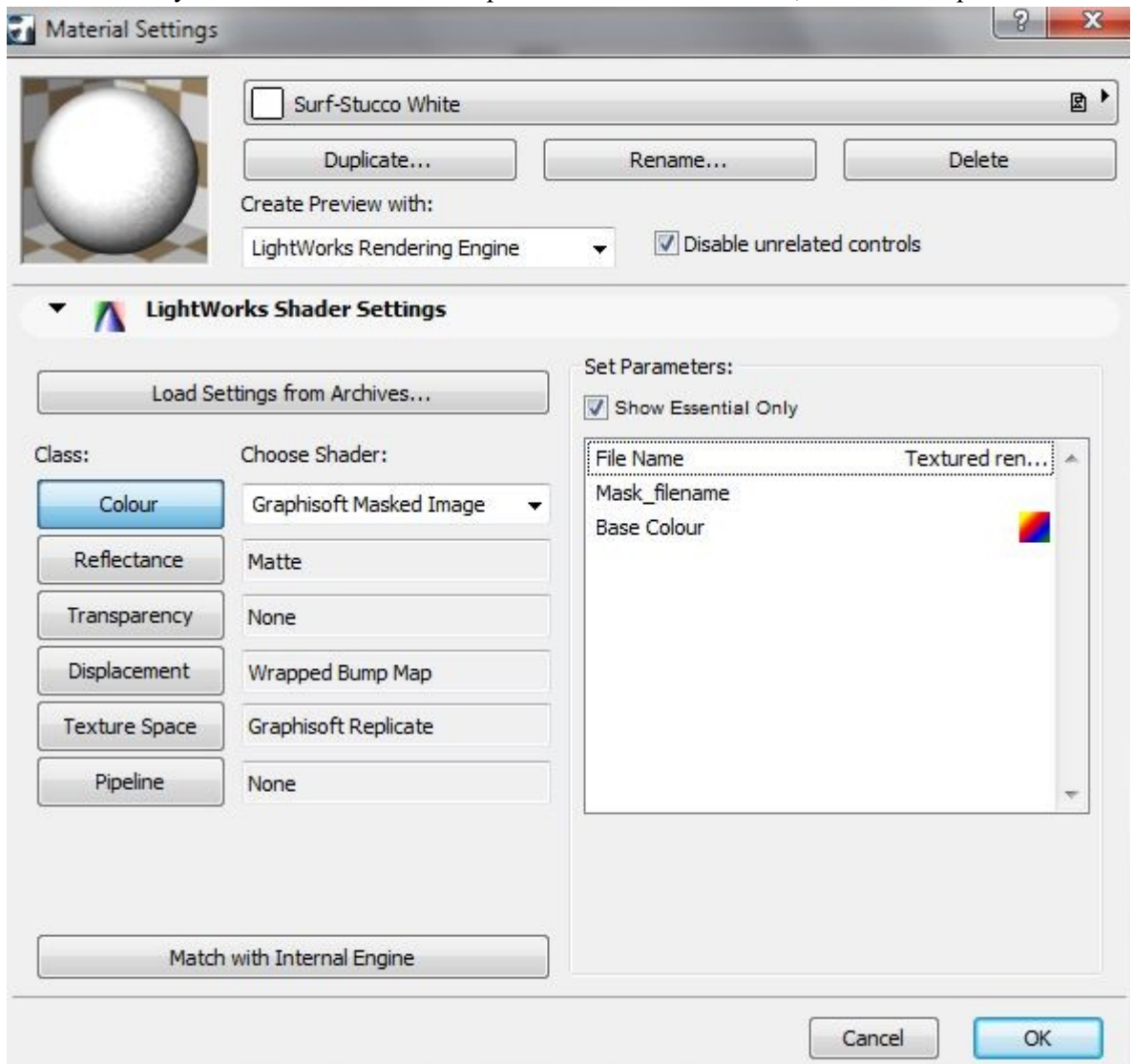


Рис. 4.4. Діалогове вікно параметрів матеріалів для LightWorks

Слід відразу помітити галочкою Show Essential Only – тоді будуть відображатися тільки такі параметри, зміна яких вплине на зображення.

Для LightWorks доступні три способи роботи з текстурами.

По-перше, можна використати у якості основи стандартну чи модифіковану текстуру з числа розташованих у таблиці матеріалів (не забуватимемо продублювати її). У цьому випадку параметром, який буде суттєво впливати на якість зображення, є зміна кольору поверхні через виклик палітри кольорів. У вікні також можуть з'являтися інші доступні для редагування параметри.

По-друге, можна завантажити текстуру із бібліотек ArchiCADу (рис. 4.5) або із зовнішніх бібліотек після натиснення кнопки Load Settings From Archives. У цьому випадку редагування також полягає у зміні доступних параметрів.

Всього існує п'ять наборів бібліотек; найбільша кількість будівельних матеріалів зосереджена у бібліотеці Architectural.lwa. Для використання слід переглянути тематичні каталоги бібліотек і обрати потрібну текстуру (для чого може знадобитися кілька спроб), клацнути по ній, і її зображення з'явиться у вікні попереднього перегляду, так само, як і доступні для редагування параметри.

По-третє, можна створити текстуру самому, використовуючи наявний у ArchiCADi набір шаблонів. Це робиться послідовним підбором шаблонів за принципом «майбутній матеріал схожий на...», що реалізується натискуванням кнопок Colour, Reflectance, Transparency, Displacement, Texture Space, Pipeline та вибором однієї із пропозицій у списках, що відкриваються після натискування кнопок, а також редагуванням доступних для кожної із пропозицій параметрів. Покажемо створення текстури блакитного мармуру (рис. 4.6).

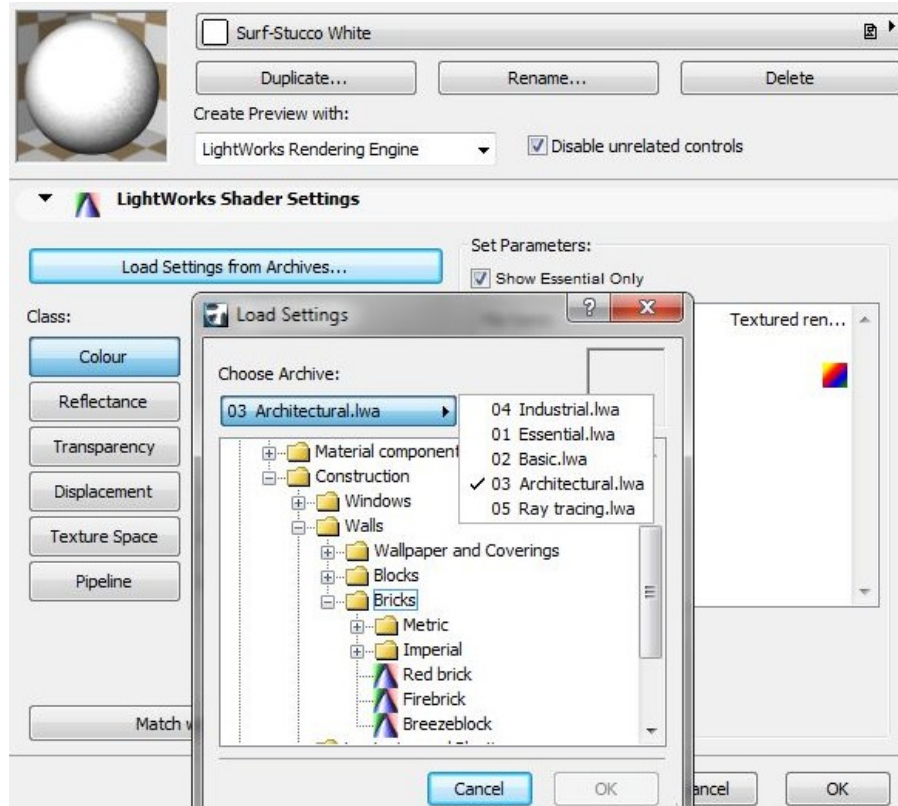
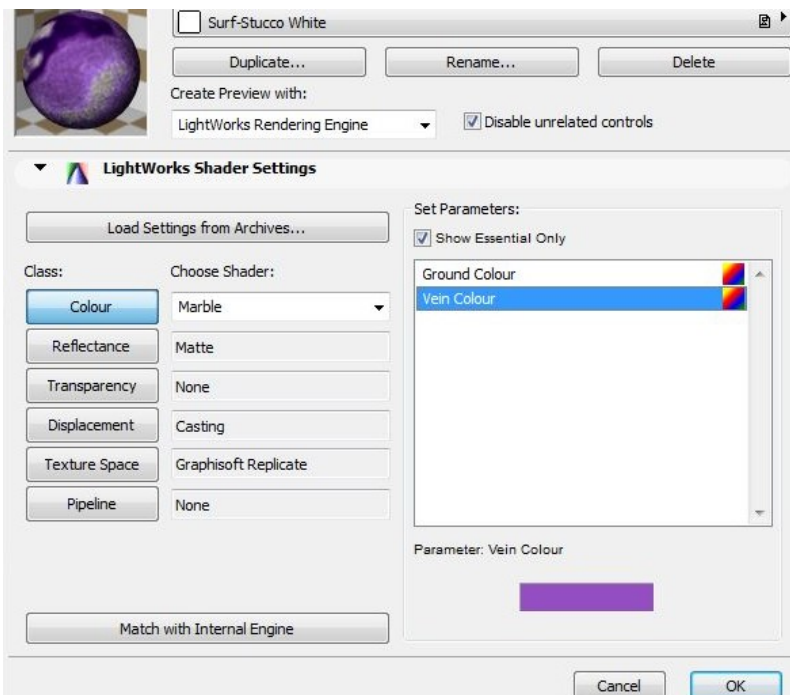


Рис. 4.5. Завантаження текстур із бібліотек ArchiCADу

Робимо копію і перейменовуємо текстуру, що відображається у вікні перегляду (що це за текстура – не має значення). Натискуємо кнопку Colour і обираємо шаблон мармуру. Змінюємо кольори на більш контрастні (рис.4.6.а).

а.



Натискуємо кнопку Reflectance і обираємо Matte (відблиск, як у матової поверхні), потім Transparency – і обираємо непрозорість None. Далі натискуємо кнопку Displacement, обираємо шаблон Blue Marble і збільшуємо імітацію рельєфу, присвоюючи параметру Displacement Altitude значення 0,08.

У Texture Space не змінюємо нічого, а у Pipeline залишаємо None (якщо обрати Displacement, рельєф стане занадто вираженим). Готова текстура зображується у вікні перегляду (рис.4.6б).

У разі, якщо планується все-таки використати алгоритм візуалізації Internal Engine (наприклад, інші текстури розроблені під нього), слід натиснути на кнопку Match with Internal Engine, тоді зображення буде

максимальне схожим на цей варіант візуалізації. Сформовані покриття автоматично розміщуються у алфавітному порядку у таблиці матеріалів.
б.

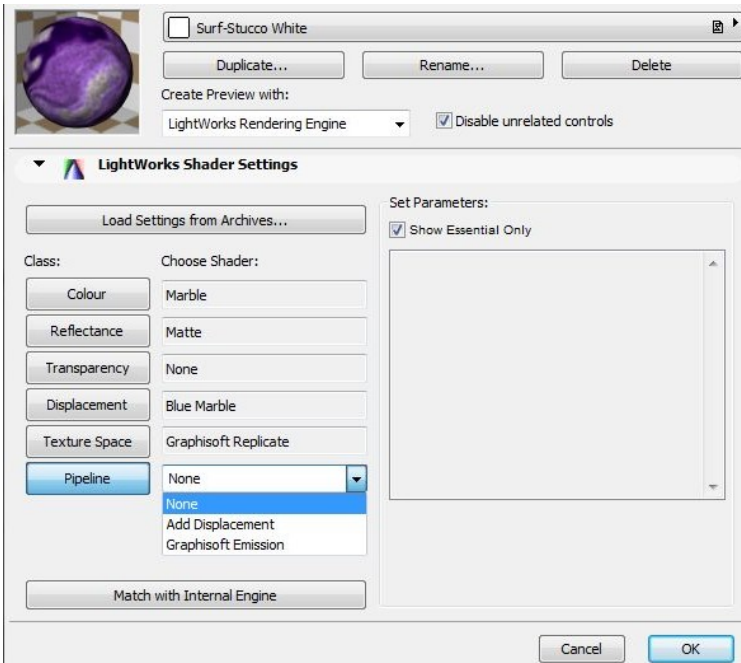
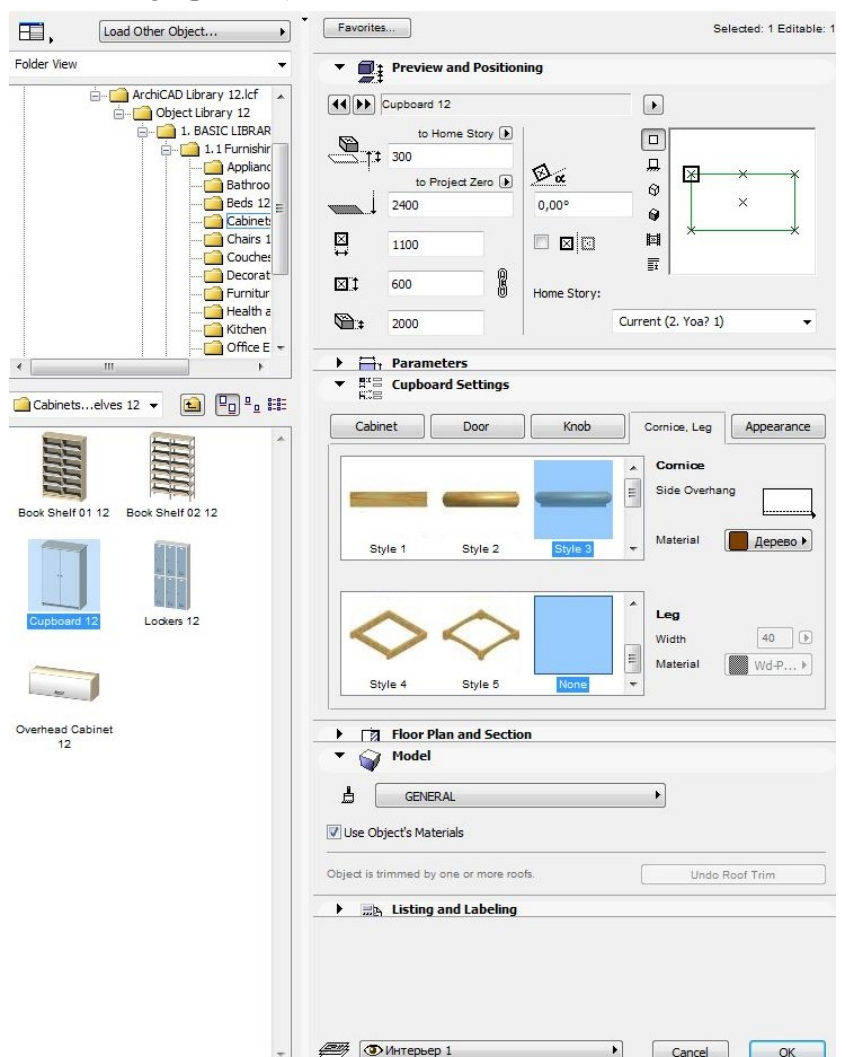


Рис. 4.6. Створення текстури мармуру

Переходимо до закладки Cupboard Settings (рис. 4.7).

Послідовно натискаючи на кнопки Cabinet, Door, Knob та Cornice, Leg індивідуалізуємо згідно обраного призначення стилі оформлення окремих елементів та обираємо матеріали із числа створених, відповідні стилям оформлення спальної кімнати та кухні. Результати повністю стануть помітними лише після візуалізації за тим алгоритмом, під який було створено матеріали. Як бачимо на рис. 4.8, один і той же зразок вдалося перетворити на два об'єкти, суттєво різні за виглядом.

Рис. 4.7. Регулювання текстур матеріалів



4.2. Використання створених покриттів для оздоблення елементів інтер'єру. Бібліотеки елементів інтер'єру ArchiCADу є досить бідними, що частково компенсується за рахунок можливості у широких межах регулювати їх параметри, роблячи їх зовнішній вигляд індивідуальним та відповідним до стилю оформлення приміщень.

Розглянемо для прикладу регулювання параметрів та використання створених покриттів для шаф – елементів найбільш бідних бібліотек, де представлено тільки два зразки шаф. Використовуємо інструмент *Object*, знаходимо бібліотеку полиць і шаф та обираємо один із зразків – буфет. Регулюємо параметри розмірів та висотної позначки так, щоб він стояв на підлозі. Зробимо із буфету шафу для одягу і кухонну шафу.

а.



б.

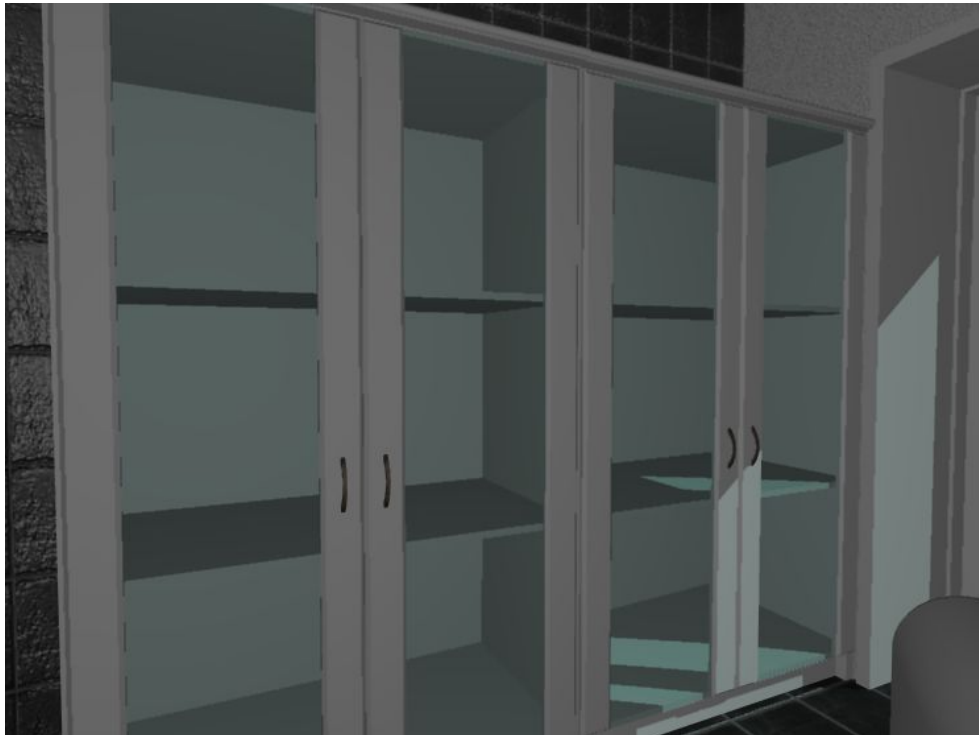


Рис. 4.8. Зміна зовнішнього вигляду зразку:
а. Шафа для одягу
б. Кухонна шафа

Задачі

У ході виконання курсової роботи:

1. Створити концепцію інтер'єру. Мінімальний склад приміщень: вітальня, спальня, кабінет, кухня, санвузол. У пояснювальній записці обґрунтувати прийняту концепцію інтер'єру.
2. Використати і модифікувати бібліотечні елементи інтер'єрів.
3. Створити і використати власні матеріали.
4. Побудувати інтер'єри приміщень. Обґрунтувати у пояснювальній записці рішення для кожного із приміщень.