helion.pl
KSIĘGARNIA INTERNETOWA · WYDAWNICTWO

IDŹ DO
PRZYKŁADOWY ROZDZIAŁ
SPIS TREŚCI

KATALOG KSIĄŻEK
KATALOG ONLINE
ZAMÓW DRUKOWANY KATALOG

TWÓJ KOSZYK
DODAJ DO KOSZYKA

CENNIK I INFORMACJE
ZAMÓW INFORMACJE O NOWOŚCIACH
ZAMÓW CENNIK

CZYTELNIA
FRAGMENTY KSIĄŻEK ONLINE

3ds max 8. Ćwiczenia praktyczne

Autor: Joanna Pasek
ISBN: 83-246-0389-1
Format: B5, stron: 160
Przykłady na ftp: 4693 kB

3ds max 8 to najnowsza wersja jednej z najbardziej znanych i cenionych aplikacji do tworzenia grafiki i animacji 3D. Ogromne możliwości 3ds max wykorzystywane są przez twórców filmowych efektów specjalnych, specjalistów od wizualizacji procesów i projektów oraz autorów kreskówek. Grafika 3D nie jest jedynie domeną profesjonalistów – może być doskonałą zabawą dla każdego. Jednakże amator, nieprzyzwyczajony do rozbudowanych interfejsów i skomplikowanych zasad tworzenia obiektów 3D, może czuć się przytłoczony ilością narzędzi dostępnych w 3ds max 8. Takiej osobie przydatna okaże się książka wyjaśniająca w prosty sposób podstawowe zasady pracy z aplikacją.

„3ds max 8. Ćwiczenia praktyczne" jest taką właśnie książką. Jeśli rozpoczynasz swoją przygodę w świecie grafiki i animacji 3D, znajdziesz tu informacje, które pomogą Ci wkroczyć w ten świat. Wykonując kolejne ćwiczenia, nauczysz się tworzyć obiekty przy użyciu różnych narzędzi i metod modelowania, zmieniać atrybuty obiektów za pomocą modyfikatorów oraz przypisywać obiektom materiały i tekstury. Dowiesz się, jak układać obiekty w scenie, oświetlać je i ustawiać kamerę. Poznasz także różne sposoby tworzenia animacji.

- Budowanie modelu postaci
- Wykorzystywanie brył podstawowych
- Definiowanie i przypisywanie materiałów
- Modelowanie włosów
- Ustawianie kamery i świateł w scenie
- Animowanie postaci i obiektów

Rozpocznij swoją przygodę w świecie grafiki 3D

Wydawnictwo Helion
ul. Chopina 6
44-100 Gliwice
tel. (32)230-98-63
e-mail: helion@helion.pl

Spis treści

Rozdział 1. Pierwsza postać: Pinokio **5**

Początek 5
Proste bryły (Primitives) 13
Obiekty siatkowe (Mesh) 22
Przygotowanie „skóry” 29
Włosy — nowa specjalność maksa 40

Rozdział 2. Pierwsza scena: ławka pod oknem **47**

Modelowanie wnętrza 47
Kamera i podstawowe oświetlenie sceny 63
Materiały 68
Realistyczne oświetlenie 83

Rozdział 3. Skóra i szkielet, czyli jak przygotować postać do animacji **91**

Przygotowanie sceny 91
Gotowy szkielet humanoida (Biped) 97
Nakładanie skóry na szkielet 103

Rozdział 4. Animacja postaci **109**

Swobodna animacja (Freeform) 109
Animowanie za pomocą śladów stóp (Footsteps) 113
Łączenie sekwencji ruchu 118

Rozdział 5. Inne rodzaje animacji 125

Tkanina 125
Nos Pinokia — animacja stosu modyfikatorów 136
Wróżka — animacja transformacji 141
Animacja cząstek 152

2

ROZDZIAŁ

Pierwsza scena: ławka pod oknem

Zamodelujemy teraz proste wnętrze, po którym będzie poruszał się drewniany pajacyk. Przy tej okazji poznasz więcej zastosowań dla splajnów, dowiesz się czegoś nowego o materiałach i mapowaniu oraz nauczysz się tworzyć realistyczne oświetlenie. Jeśli jednak wolisz od razu zająć się animacją, nie musisz wykonywać ćwiczeń z tego rozdziału. Utwórz tylko w nowym pliku dużą płaszczyznę (*Plane*), która będzie pełniła rolę podłogi i pudełko (*Box*) o wysokości ok. 40 jednostek, na którym pajac będzie mógł usiąść. Potem przejdź do rozdziału 3.

Modelowanie wnętrza

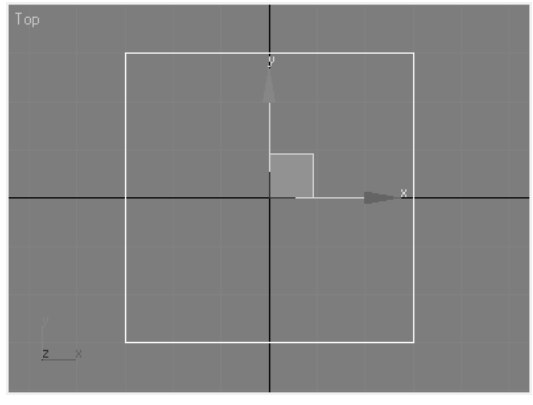
Potrzebujemy wnętrza o bajkowym klimacie, więc będzie to coś w rodzaju zamkowej komnaty z wąskim oknem i belkami na suficie.

ĆWICZENIE

2.1. Odwracanie wieloboków

1. Zaczynamy pracę w nowym pliku, z ustawieniami takimi jak w poprzednim rozdziale. Jeśli masz jeszcze otwartą scenę z Pinokiem, oczyść ekran, wybierając *File/Reset* i zapisz na dysk nową scenę, np. *komnata.max*.

2. W oknie *Top* utwórz pudełko (*Box*) o wymiarach: *Length*: 600, *Width*: 600, *Height*: 300. Umieść je w środku sceny, jak na rysunku 2.1.

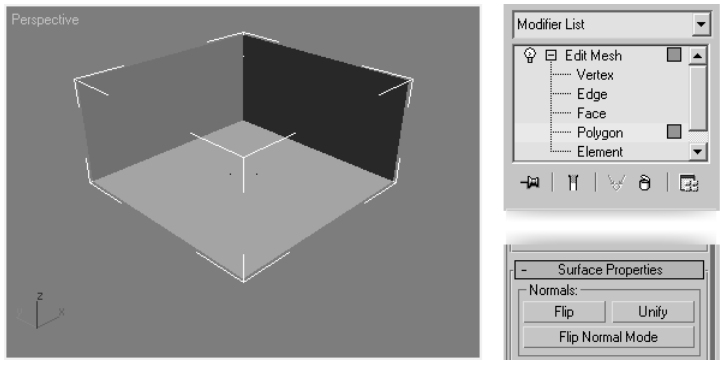


Rysunek 2.1. *Pudełko, wewnątrz którego zamieszka Pinokio*

3. Wybierz z górnego menu *Modifiers*/*Mesh Editing*/*Edit Mesh*. Dzięki temu pudełko będzie można edytować tak, jakby było obiektem siatkowym.

Modyfikatory *Edit Mesh* i *Edit Poly* stanowią alternatywę dla zwykłej konwersji do postaci siatki, którą znamy z poprzedniego rozdziału (polecenia: *Convert to Editable Mesh*, *Convert to Editable Poly* dostępne w podręcznym menu obiektu). Zaletą takiego rozwiązania jest zostawienie sobie dostępu do parametrów początkowych obiektu, w tym wypadku pudełka (*Box*). Z kolei minusem — obiekt z nałożonym modyfikatorem *Edit Mesh* wymaga od programu więcej obliczeń niż obiekt typu *Editable Mesh*.

4. Włącz tryb edycji wieloboków, klikając ikonę *Polygon* w rolecie *Selection*.
5. Wybierz *Edit*/*Select All*, by zaznaczyć wszystkie wieloboki pudełka.
6. W rolecie *Surface Properties* kliknij przycisk *Normals: Flip*. Pudełko zostaje odwrócone na lewą stronę. Można to sprawdzić w widoku perspektywicznym (rysunek 2.2), jeśli jest włączony tryb cieniowany (*Smooth+Highlights*).

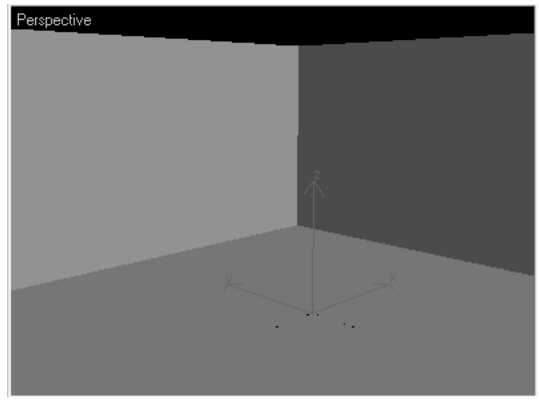


Rysunek 2.2. *Odwracanie wieloboków w rolecie Surface Properties*

Powierzchnie obiektów w maksie są widoczne tylko z jednej strony. Domyślnie jest to zawsze zewnętrzna strona obiektu. Dwustronną powierzchnię można symulować za pomocą odpowiedniego materiału; będzie o tym mowa w rozdziale 5.

7. Wyłącz tryb edycji wieloboków (*Polygon*).
8. Ustaw widok perspektywiczny tak, by uzyskać wrażenie przebywania we wnętrzu pomieszczenia (rysunek 2.3).

Rysunek 2.3. *Ściany, podłoga, sufit*

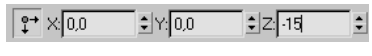


Na środku pomieszczenia zbudujemy ławeczkę. Przy okazji jeszcze raz przećwiczymy numeryczne przemieszczanie obiektów.

ĆWICZENIE

2.2. Przemieszczanie obiektów w trybie Offset i Absolute Mode

1. W oknie *Top* utwórz pudełko (*Box*) o wymiarach: *Length*: 35, *Width*: 120, *Height*: 5. Umieść je w punkcie o współrzędnych *X:* 0,*Y:* 0, *Z:* 35, wpisując odpowiednie wartości w okienkach tekstowych u dołu ekranu (tryb *Absolute Mode*).
2. Skopiuj pudełko (*Edit*/*Copy*), zaznaczając opcję *Copy* w oknie kopiowania.
3. W panelu *Modify* zmień długość pudełka (*Length*) na 5 i wysokość (*Height*) na 8.
4. Kliknij ikonę *Absolute Mode*, by przełączyć się w tryb *Offset Mode*.
5. Sprawdź, czy aktywnym oknem widokowym nadal jest okno *Top* i przesuń pudełko o 15 jednostek „w głąb okna", wpisując wartość przemieszczenia względnego *Z:* –15 (rysunek 2.4).



Rysunek 2.4. *Przemieszczenie o 15 jednostek względem obecnego położenia*

ĆWICZENIE

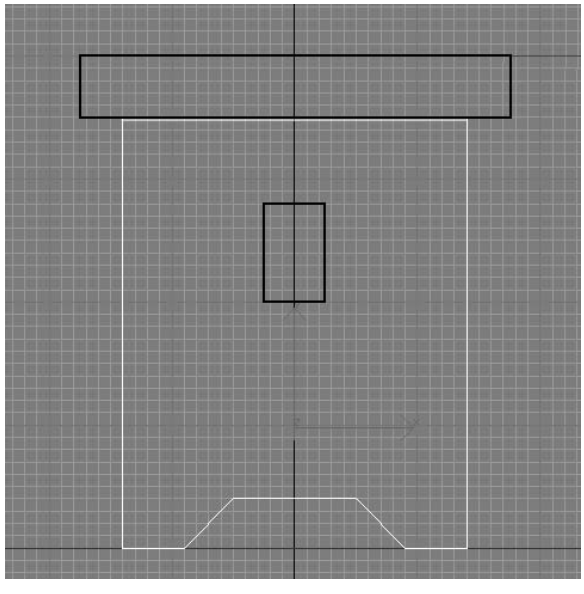
2.3. Prostoliniowe wytłaczanie splajnów (Extrude)

1. Przełącz się do okna *Left* i powiększ je na cały ekran.
2. Powiększ centralny obszar sceny, by dobrze widzieć nowo utworzone pudełka.
3. Uaktywnij ikonę *2D Snap* w pasku narzędziowym. Znajdziesz ją w menu ikonowym ukrytym pod ikoną *3D Snap*.

> W trybie *3D Snap* jest możliwe przyciąganie do punktów położonych w przestrzeni. Muszą to być jednak punkty takie jak np. środki obiektów — nie ma sensu używać tego trybu z włączoną opcją *Grid Points*. Tryb *2,5 Snap* oznacza przyciąganie do punktów położonych dowolnie w przestrzeni, lecz zrzutowanych na płaszczyznę siatki konstrukcyjnej.

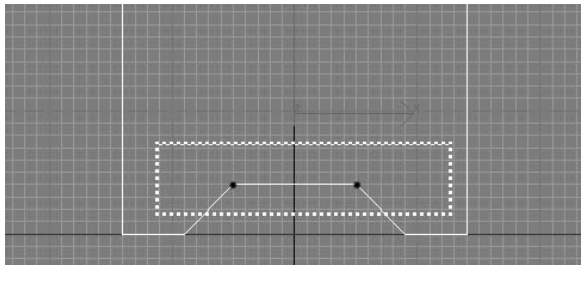
4. W panelu *Create* przełącz się do zakładki tworzenia kształtów (*Shapes*) i kliknij przycisk *Line*.

5. Serią kliknięć (bez przeciągania myszy) wyznacz na ekranie prostoliniowy kształt, jak na rysunku 2.5.



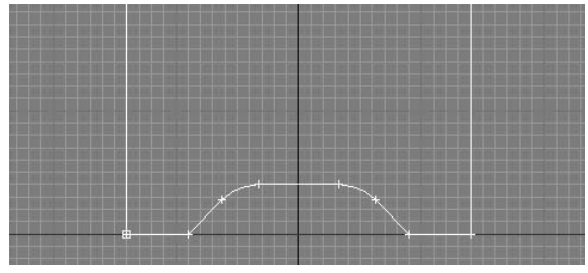
Rysunek 2.5. *Kształt bocznej ścianki ławki*

6. Wyłącz tryb przyciągania do punktów siatki konstrukcyjnej (*2D Snap*).
7. Aby udoskonalić kształt, przejdź do panelu *Modify* i włącz tryb edycji wierzchołków (*Vertex*). Zaznacz dwa wierzchołki w górnej części wycięcia, jak na rysunku 2.6.



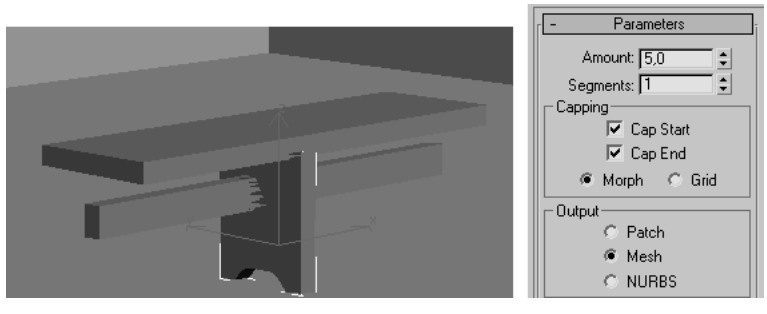
Rysunek 2.6. *Zaznaczanie wierzchołków*

8. W rolecie *Geometry* kliknij przycisk *Fillet* i przeciągnij nad jednym z zaznaczonych wierzchołków, aż kształt się wystarczająco zaokrągli (rysunek 2.7).



Rysunek 2.7. *Zaokrąglanie wierzchołków narzędziem Fillet*

9. Wyłącz tryb edycji wierzchołków (*Vertex*) i przywróć wyświetlanie czterech okien widokowych .
10. Wybierz polecenie *Modifiers/Mesh Editing/Extrude*.
11. W rolecie modyfikatora *Extrude* ustaw wysokość wytłoczenia (*Amount*) na 5. Bok ławki nie jest już szkicem, lecz masywnym przedmiotem (rysunek 2.8).

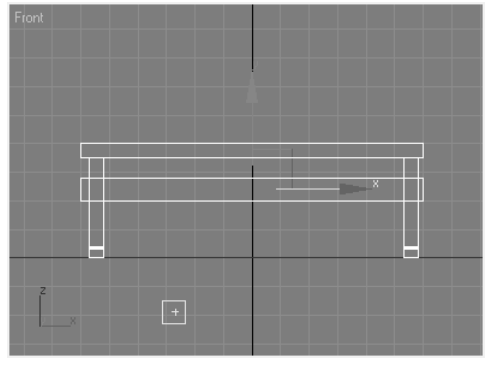


Rysunek 2.8. *Kształt wytłoczony za pomocą modyfikatora Extrude*

ĆWICZENIE

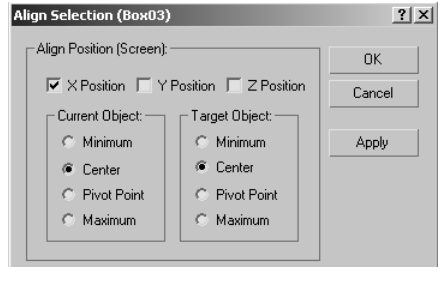
2.4. Grupowanie i wyrównywanie obiektów (Align)

1. W oknie *Front* przesuń wytłoczony obiekt w lewo, tak by znalazł się blisko końca blatu ławki.
2. Wciśnij *Shift* i przemieść obiekt w prawo, w pobliże drugiego końca blatu (rysunek 2.9). W wyświetlonym oknie kopiowania wybierz opcję *Copy*.
3. Zaznacz obie nogi ławki i wybierz z górnego menu *Group/Group*. W wyświetlonym oknie *Group* kliknij *OK*, by zaakceptować nazwę domyślną.



Rysunek 2.9. *Przemieszczanie z wciśniętym klawiszem Shift powoduje skopiowanie obiektu*

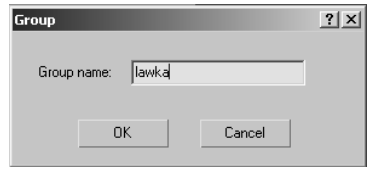
4. Mając zaznaczoną grupę, wybierz z paska narzędziowego narzędzie *Align* (lub *Tools/Align* z menu górnego). Kliknij blat ławki, by wskazać obiekt-cel. Zgodnie z terminologią maksa obiektem-celem (*Target Object*) jest nazywany obiekt, względem którego chcemy wyrównywać położenie obiektu zaznaczonego (*Current Object*).
5. Sprawdź, czy nadal jest aktywne okno *Front* (ponieważ korzystamy z układu współrzędnych *View*, kierunki osi są zależne od aktywnego okna). W wyświetlonym oknie *Align Selection* uaktywnij oś *X*, a następnie zaznacz opcję *Center* w obu polach: *Current Object* oraz *Target Object*, jak na rysunku 2.10.



Rysunek 2.10. *Wyrównywanie położenia względem wybranej osi*

6. Kliknij *OK*, by zatwierdzić przemieszczenie zgrupowanych nóg.
7. Wybierz *Group/Ungroup*, by zlikwidować grupę; była nam potrzebna tylko na czas korzystania z narzędzia *Align* po to, by obie nogi ławki nie nałożyły się przy operacji centrowania.
8. Mając zaznaczone obie (już niezgrupowane) nogi, zaznacz także obiekt blatu oraz poprzeczkę pod blatem, czyli wszystkie elementy ławki.

9. Wybierz *Group/Group*. Tym razem nadaj grupie nazwę (rysunek 2.11).



Rysunek 2.11. *Grupowanie obiektów*

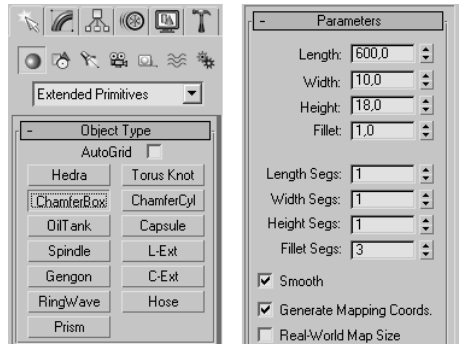
10. Być może ławka nie stoi dokładnie na podłodze, lecz unosi się nad nią albo trochę w nią wpada. Mając zaznaczoną ławkę, wybierz znów narzędzie *Align* i kliknij linię podłogi widoczną w oknie *Front*. Obiektem-celem będzie tym razem pudełko *Box01* symulujące pomieszczenie.
11. Włącz tylko oś *Y* (oś pionową w oknie *Front* i zarazem pionową oś w scenie) i zaznacz opcje *Minimum* po obu stronach okna *Align*, w polach *Current Object* i *Target Object*. W ten sposób dopasujesz położenie dolnej krawędzi ławki do dolnej krawędzi obiektu *Box01* (czyli do podłogi).

Belki pod sufitem utworzymy — dla odmiany — z pudełek o sfazowanych krawędziach.

ĆWICZENIE

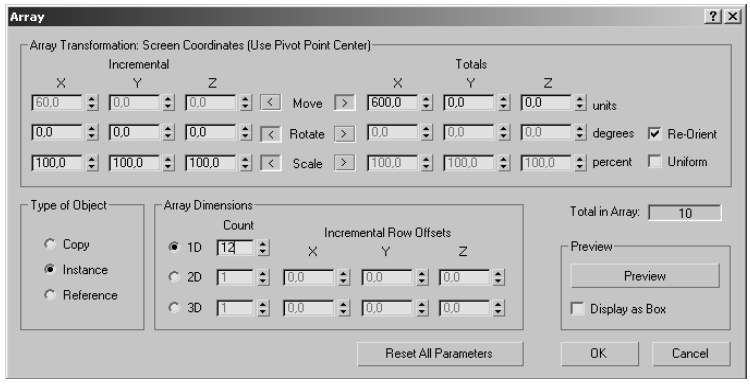
2.5. Szereg obiektów (Array)

1. W zakładce *Geometry* panelu *Create* wybierz z listy podkategorię *Extended Primitives* i kliknij przycisk *Chamfer Box*, jak na rysunku 2.12 po lewej stronie.
2. W oknie *Top* utwórz pudełko o następujących wymiarach: *Length:* 600, *Width:* 10, *Height:* 18. Na koniec wielkość sfazowania (parametr *Fillet*) ustaw na 1. Przy ustawieniach takich, jak na rysunku 2.12, krawędzie są zaokrąglone.
3. Ustaw wartość parametru *Fillet Segs* na 1 i wyłącz opcję *Smooth*, by uzyskać ścięte krawędzie.
4. Mając nadal aktywne okno *Top*, wybierz narzędzie *Align* i wskaż *Box 01* (pomieszczenie) jako obiekt-cel.

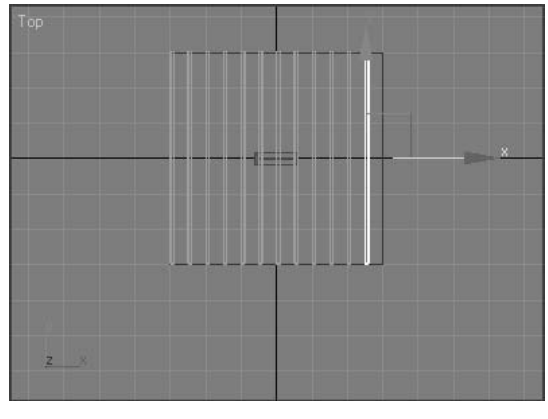


Rysunek 2.12. *Tworzenie pudełka o sfazowanych krawędziach*

5. Uaktywnij oś *Y* (tylko *Y*!). Zaznacz opcje *Center* po obu stronach i kliknij przycisk *Apply*, by zatwierdzić wyrównanie obiektów i nie zamknąć okna *Align*.
6. Uaktywnij oś *X*. Zaznacz opcje *Minimum* po obu stronach i kliknij *Apply*. Belka przysuwa się do prawej ściany (w oknie *Top*).
7. Uaktywnij oś *Z*. Zaznacz opcje *Maximum* po obu stronach i kliknij *OK*, by zamknąć okno. Efekt tej ostatniej operacji można ocenić w oknie *Front* lub *Left*; belka znalazła się pod sufitem.
8. Mając nadal aktywne okno *Top*, wybierz polecenie *Tools/Array*. W oknie *Array* można tworzyć szeregi obiektów przesuniętych, obróconych lub przeskalowanych względem siebie. Ciekawe jest to, że wartość tego przesunięcia, obrotu lub skalowania można określać na dwa sposoby. Po prawej stronie okna (pole *Incremental*) można wpisywać wartość transformacji mierzoną skokowo, między dwoma sąsiednimi obiektami. Po lewej stronie (pole *Totals*) można podawać wartość łączną, dla całego szeregu. Nas interesuje transformacja przemieszczenia (*Move*) w kierunku poziomym, a więc w kierunku osi *X*. Kliknij strzałkę skierowaną w prawo > na wysokości pozycji *Move*, aby uaktywnić pole *Totals*, a następnie wpisz wartość 600 jednostek w okienku *X*, jak na rysunku 2.13.
9. W polu *Array Dimensions* ustaw liczbę tworzonych obiektów (parametr *Count*) na 12. W polu *Type of Object* pozostaw zaznaczoną opcję *Instance*, by wszystkie belki były od siebie zależne.



Rysunek 2.13. *Przemieszczenie łączne o 600 jednostek w kierunku poziomym (Move: X)*

10. Kliknij *OK*, by zamknąć okno. Szereg belek pokrył sufit pomieszczenia (rysunek 2.14).

Rysunek 2.14. *Dwanaście belek pod sufitem*