© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva

Anyagmintázatok a Blenderben (4. rész)

Ebben a részben szeretném bemutatni a Blenderben használható felületi mintázatok főbb típusait és azok jellemzőit.

Ahhoz, hogy egy tárgy mintázatát elkészíthessük, először az anyagát kell meghatároznunk – ennek módját sorozatunk előző részében ismerhették meg. A felületi minták elkészítéséhez – miután a tárgyat kijelöltük – kapcsoljunk az F6 billentyűvel a mintázatszerkesztő nézetre. Alapállapotban a tárgyaknak még nincsen mintázatuk, tehát első lépésben új mintázatot kell létrehoznunk. Az új anyag létrehozásához hasonlóan ebben a nézetben is találhatunk egy legördülő menüt a nézet fejlécének közepén, ha egy vízszintes vonalkához hasonló ikonra kattintunk. Itt láthatjuk majd az elkészült mintázatokat, azonban kezdetben a menüben csak az ***ADD NEW*** pont szerepel. Pontosan erre van most szükségünk, tehát aktiváljuk ezt a menüpontot. Ennek hatására a fejléc alatt egy újabb gombsor jelenik meg, a segítségével beállíthatjuk majd a mintázat tulajdonságait.

A mintázat tulajdonságainak beállítása

Kezdjük az ismerkedést az egyszerűbb mintákkal, hiszen ezeket megismerve tudásunkat a későbbiekben is jól hasznosíthatjuk. Kattintsunk tehát a ***Clouds*** gombra. A nézetben megjelenő újabb értékeket megváltoztatva alakíthatjuk ki a felhőmintázat végleges formáját, az alapvető tulajdonság a ***Noise Size***. A mintázatok nagy többségének létrehozása során a Blender egy rekurzív (önmagát újra és újra meghívó) algoritmust használ, ekkor a mintázatot alkotó kép négy sarkába egy-egy képpontot helyez el, majd ezt az eljárást ismétli oly módon, hogy a képet négy negyedre osztja fel, és a következő képpont értékét az előző méret sarkainak értékéből számítja ki. Az így kapott értéket tetszőleges véletlen számmal növeli vagy csökkenti, hogy a mintázat ne legyen teljesen szabályos. Ezt a véletlen számot nevezzük a kép létrehozása során zajnak, és mértékét a ***Noise Size*** kapcsolóval határozhatjuk meg. Az ilyen képek alkotásakor látványos változásokat érhetünk el, ha nem minden újonnan kiszámított képpontnál adunk zajt a kapott értékhez. A ***Noise Depth*** arra szolgál, hogy beállíthassuk a képpont értéke változásának gyakoriságát. Az alapvető értékek alatt még két kapcsolót láthatunk: a ***Soft Noise***-t, ezzel finomabb mintázat készíthető, míg a ***Hard Noise***-zal durvább minták valósíthatók meg.

A mintázat színárnyalatának megadása

A mintázatszerkesztő nézet jobb oldalán található a ***Colorband*** feliratú kapcsoló, amivel azt állíthatjuk be, hogy a mintázatot milyen színárnyalatok alkossák. A színárnyalatok beállításakor megadhatjuk az átmenetet képező színeket, azok átlátszóságát és minden létrehozott összetevő helyzetét a teljes átmenet szélességén belül. Új színeket adhatunk az átmenethez az ***Add*** gomb használatával, a már meglévőket pedig a ***Del*** gomb alkalmazásával törölhetjük. E két gomb között találhatjuk a pillanatnyi szín sorszámát, meg is tudjuk változtatni, és a továbbiakban a változtatások (színösszetevők, átlátszóság stb.) a jelenlegi összetevőre vonatkoznak majd. A színátmenet beállításai alatt találhatjuk még a teljes mintázat világosságát és kontrasztját meghatározó értékeket, amelyeket a szokott módon, a gomb közepétől balra vagy jobbra kattintással, vagy – a lenyomva tartott SHIFT billentyűvel együtt történő kattintással – közvetlenül adhatunk meg.

Az egyszerű mintázatok alaptulajdonságaival megismerkedve a továbbiakban csak a különbségekkel és az új tulajdonságokkal kell bővebben foglalkoznunk; ezekkel azonnal találkozhatunk, amikor a ***Clouds*** mellett található ***Wood*** mintázatot vesszük szemügyre.

Wood

Ezt a mintát használhatjuk például valamilyen fából készült tárgy textúrájaként, de alkalmazási lehetőségeinek csak fantáziánk szabhat határt. Ha jobban belegondolunk, akár egy

A mintázatok beállításai

zebracsíkos takaró anyagát is létrehozhatjuk faerezet mintájára. Ennél a mintázatnál kétféle elrendezésben lehetnek a különféle csíkok, attól függően, hogy a kiindulásul szolgáló fatörzset keresztben vagy hosszában vágjuk-e ketté. Amikor hosszanti metszetet készítünk, használhatjuk a ***Bands*** és a ***BandNoise*** gombokat, a törzs keresztmetszetének létrehozására pedig a ***Rings*** és a ***RingNoise*** típusok alkalmasak. A Noise angol szó jelentése zaj, vagyis a ***Bands*** és a ***Rings*** a zaj nélküli változatokat jelölik, amelyek szabályos mintát adnak, míg a ***BandNoise*** és a ***RingNoise*** a mesterségesen szabálytalan mintázat megjelenését eredményezi, mivel ezeket a Blender véletlenszerűen módosítja. A típus meghatározása után beállíthatjuk még a zaj mértékét és a ***Turbulence*** érték segítségével egyfajta örvényszerű változást hozhatunk létre a mintázatban. Természetesen itt is alkalmazhatunk lágyabb vagy erősebb véletlen zajkeltést, a szokott helyen található ***Soft Noise*** és ***Hard Noise*** kapcsolókkal.

Marble

A következő beépített mintázat a ***Marble***, ami beállításaiban is nagyon hasonlít az előző mintához, de márványszerű felületek kialakítására alkalmas. Itt csak a ***Soft***, a ***Sharp*** és a ***Sharper*** kapcsolókra hívnám fel a figyelmet, amikkel az átmenetek finomságát szabályozhatjuk. A többi kapcsoló a fentiek alapján már ismert, így vegyük sorra a következő mintázatot.

Magic

A Magic mintát valójában igen változatos hatások létrehozására használhatjuk, még annak ellenére is, hogy szavakkal ezeknek a változatos mintáknak a leírása csak nehezen adható vissza. Gyakorlatilag arról van szó, hogy egy kétváltozós szinuszos és koszinuszos tagokkal leírható függvény értékeit változtatjuk.

Természetesen itt is használhatunk örvényszerű véletlen módosítást a látvány fokozására. Ne feledkezzünk meg a jobb alsó részen található vörös, zöld és kék összetevők módosításáról sem, hiszen a segítségükkel fedezhetjük fel a varázslatos mintában rejlő végtelen lehetőségeket.

Mintázatok színátmenetének és felületének meghatározása

A következő beépített mintázat egyszerű színátmenetek létrehozására alkalmas, de természetesen itt is meghatározhatjuk az átmenet kialakításának a típusát. Létrehozhatunk lineárisan vagy négyzetesen változó átmenetet, átlós átmenetet, valamint sugárirányú átmenetet. A sugárirányú színátmenet létrehozása során is megadhatjuk, hogy egyenletesen vagy négyzetesen változzon-e a szín a megadott határokon belül. Erre alkalmas a ***Sphere*** és a ***Halo*** változat.
Érdes felületek – például falak – mintázatának létrehozására megfelelő a ***Stucci*** típus és ennek három változata. A ***Plastic*** finom átmeneteket képez a mintázatban, míg a ***Wall in*** és a ***Wall out*** durvább felületi mintázat kialakítására alkalmas. A ***Wall out*** típus szintén durvább mintázatot eredményez, de az előbbi negatív képét használva.
Az utolsó egyszerű mintázat a Blenderben a ***Noise,*** az előzőekben már ismertetett általános kapcsolókkal.

A mintázatok tárgyhoz rendelése

Mindezek után már képesek vagyunk egy-egy tárgy anyagának elkészítésére és mintázatokat is tudunk alkotni. Tekintsük át, hogy a létrehozott mintázatokat milyen módon tudjuk a tárgyakhoz rendelni, hogyan tudjuk a mintázat által a tárgynak nemcsak a színét módosítani, hanem a felület normálvektorait és a tárgy fényvisszaverő képességét egyaránt, illetve miként tudunk több mintázatot rendelni egy tárgyhoz.
Kapcsoljunk vissza az anyagtulajdonságok beállítására szolgáló nézetbe az F5 billentyű használatával. Ennek a nézetnek a jobb oldalán találhatjuk azokat a kapcsolókat és értékeket, amelyekkel az anyag mintázatát határozhatjuk meg. A mintázatot tehát nem a tárgyhoz rendeljük hozzá, hanem az anyagokhoz, így amelyik tárgyon látni szeretnénk a mintázatot, annak az anyagához kell hozzárendelünk. Alapállapotban, amikor az anyagtulajdonságok nézetéből átváltottunk a felületi mintázatok beállításához, már a jelenlegi anyag mintázatát hoztuk létre és kezdtük módosítani. Ez azt jelenti, hogy amennyiben csak egy mintázatot szeretnénk a tárgyon viszontlátni, akkor a továbbiakban nincs semmi különleges tennivalónk.

Egy anyaghoz több mintázat

Ha azonban azt szeretnénk, hogy az anyaghoz több mintázat is tartozzon, például az egyik meghatározza majd a színek változását, a másik pedig a felületi egyenetlenségeket, akkor nézzük meg egy kicsit jobban az anyagtulajdonságok nézetét!
Képünkön pirossal jelölve látható az a terület, amire nagyobb figyelmet kell fordítani.
A bejelölt terület felső gombsorán a pillanatnyi mintázatot választhatjuk ki. Itt látható, hogy alapállapotban az elsőként létrehozott mintázat hozzá van rendelve az anyaghoz. A jelölt terület jobb oldalán találhatjuk azokat a kapcsolókat, amelyek meghatározzák, hogy az anyag mely tulajdonságát módosítsa a felületi mintázat. A ***Col*** használatával az anyag színe változik, a ***Nor***-ával a mintázatban megjelenő világosságértékek a normálvektorokra lesznek hatással, a ***Csp*** alkalmazásával a tárgy fényes felületeinek színét módosítja a mintázat, a ***Cmir*** hatására a tükröződések színe változik, a ***Ref*** bekapcsolásával pedig az anyag fényvisszaverő képességére hat majd a mintázat.

Külön figyelmébe ajánlom mindenkinek a normálvektorok módosításában rejlő lehetőségeket, hiszen így olyan módon hozhatunk létre érdes felületeket, hogy a tárgyat alkotó háromszögek száma nem változik meg. E kapcsolók alatt találhatjuk a ***Hard*** kapcsolót, amivel az anyag keménysége befolyásolható, a ***Alpha*** az átlátszóságot befolyásolja, míg a ***Emit*** az anyag sajátfény kibocsátását módosítja a mintázat intenzitásértékeinek megfelelően.

Rétegműveletek

Lefelé haladva négy újabb kapcsolót találhatunk, amelyek azt határozzák meg, hogy milyen műveletet végezzen a Blender a mintázat egyes rétegei, vagy ha csak egy textúrát használunk, akkor a mintázat és az anyag színe és egyéb tulajdonságai között. Így a ***Mix*** egyszerűen csak módosítja az anyagot vagy a többi réteget, a ***Mul*** szorzásműveletet végez a rétegek között, a ***Add*** összead, míg a ***Sub*** pedig kivonja egymásból a rétegeket. Ezeknek a kapcsolóknak a hatása igazából kísérletezéssel tapasztalható meg, hiszen a Blender jobban tudja, hogy pontosan milyen értékek vannak a mintázatban, és a műveletek eredményét is könnyebben megítélhetjük, ha nem nekünk kell az értékeket kiszámítgatnunk. Irányadóként elmondható, hogy pontos tervezés, számolás helyett inkább vegyük a mintázat és az anyag általános világosságát, és ennek alapján gondoljuk végig a lehetséges hatást. Ha például egy világos anyagra kivonás művelettel helyezek rá egy sötét mintázatot, akkor az anyag csak kevéssel lesz sötétebb, mintha ugyanezt a mintázatot az összeadás műveletét alkalmazva helyezem a tárgyra – ekkor világosabb végeredményt kapok.
Az anyagtulajdonságok meghatározására szolgáló nézet jobb alsó sarkában még három fontos vezérlőt találunk. Ez a ***Col***, ami azt határozza meg, hogy az adott mintázat milyen mértékben változtassa meg az anyag színét, a ***Nor***, amellyel a normálvektorokra gyakorolt hatás mértéke adható meg, és a ***Val***, amivel az anyag egyéb tulajdonságaira (például átlátszóság, saját fény) gyakorolt hatás szabályozható. Ezek az értékek százalékban értendők, és arra alkalmasak, hogy az anyag tulajdonságait finomhangoljuk.
További mintázatokat úgy rendelhetünk az anyaghoz, hogy a képen a pirossal jelölt terület felső részén található gombok közül egy másikat választunk ki, és a zölddel jelölt legördülő menüből kiválasztjuk a kívánt mintázatot. Természetesen minden felületi mintázathoz beállíthatók a fent ismertetett értékek.

Összegzés

Ezzel áttekintettük az egyszerű mintázatok létrehozásának és alkalmazásának alapjait, most már képesek vagyunk a véletlen segítségével modellezni, például egy aszfalt vagy a beton felületét, továbbá faerezetet hozhatunk létre vagy kedvenc szőnyegünk anyagát is elkészíthetjük.
A következő részben folytatjuk a mintázatok tárgyalását, megismerjük, hogyan lehet egy tetszőleges képet felületi mintázatként felhasználni, milyen módon tudunk a tükröződő felületen valódi tükröződést megjeleníteni, és miként lehet bővíteni a meglévő mintázatok tárházát.
Addig is kellemes kísérletezést és alkotást kívánok mindenkinek!

Fábián Zoltán (dzooli@freemail.hu, dzooli@yahoo.com) 27 éves, jelenleg programozóként dolgozik. Szabadidejében szívesen kirándul, túrázik. Emellett szeret rajzolni, érdekli a 3D grafika és a Linuxszal kapcsolatban minden olyan program és programnyelv, amit még nem ismer vagy nem próbált ki.

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva