

A digitális fényképezőgép

V. rész

3.4. Keresők

A készítendő kép határvonalait még az exponálás előtt meg kell állapítani. Ezt a fontos feladatot a kereső látja el. Egyes keresők csak a kép határvonalainak a meghatározására képesek, míg mások segítségével a kép élességét és mélységélességét is beállíthatjuk. A hagyományos fényképezőgépek csak *optikai keresőkkel* rendelkeznek, a digitális fényképezőgépeket az optikai keresőn kívül rendszerint *elektronikus keresővel* is ellátják.

Az optikai keresők következő főbb típusaival találkozhatunk:

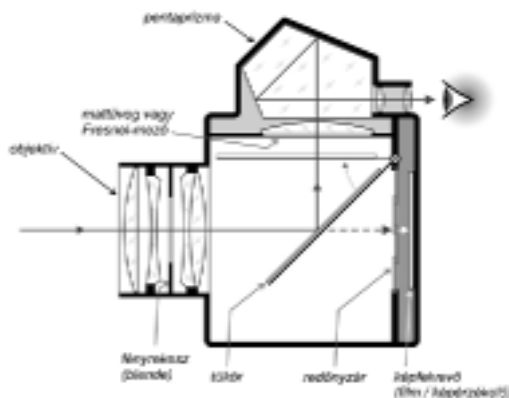
- mattüveg keresők
- átnézeti keresők
- pentaprizmás tükörreflexes keresők

A *mattüveg kereső* a nagyméretű, hagyományos, síkfilmes műszaki és műtermi fényképezőgépek által használt keresőtípus. A fényérzékeny lemez helyére illesztett matt üvegen a tárgy fordított és megcsérélt oldalú képe látható. A képhatárok pontosan ellenőrizhetők, akárcsak a kép élessége és mélységélessége is. A mattüveg kereső legnagyobb hátránya, hogy a kép készítésekor a mattüveget a fényérzékeny anyagot tartalmazó kazettára ki kell cserélni.

A legelterjedtebb típusú keresők az *átnézeti keresők*. Átnézeti keresők közül a *keret- és távcsőkeresőt* említjük meg. A képhatárokat az objektív fölött elhelyezett képméret nagyságának megfelelő keret segítségével lehet megállapítani. A nézőke a képfelvévő síkjában van a kerettel szemben. A keretkereső előnye, hogy egyszerűen és gyorsan alkalmazható (pl. sport, riport és légi fényképezésnél). Csak normál objektívhez használható, hiszen a kereső látószögét a betekintő egészséges szem látószöge szabja meg. A távcsőkereső optikai szempontból tulajdonképpen egy fordított távcső, amely erősen kicsinyített képet ad, a képhatárok nem élesek, a képkivágás nagymértékben függ a betekintés irányától. Az átnézeti keresők legnagyobb hátránya a *parallaxis-hiba*. Ez abban nyilvánul meg, hogy nem egészen azt látjuk a keresőben mint amit az objektív. A keresőben látható kép csak a távoli témák esetében egyezik meg a képfelvévőre kerülő képpel. Minél közelebb vagyunk a fényképezendő témához, annál nagyobb az eltérés a keresőben látható kép és a felvételre kerülő között. A parallaxis-hiba oka a kereső és az objektív optikai tengelye közötti néhány centiméteres eltérés.

A parallaxis-hibát teljesen kiküszöbölik az *egyakénás pentaprizmás tükörreflexes gépek* (1. ábra). Ennél a típusnál a kereső és az objektív ugyanaz, ami azt jelenti, hogy a fényképész a keresőbe tekintve az objektíven keresztül néz és a felvételre kerülő kép 90-95 százalékát látja. Ezenkívül ellenőrizheti a kép élességét és a mélységélességét is. A professzionális és a félprofesszionális gépek majdnem mind ilyen típusúak. Az angol szakirodalomban ezt a géptípust rövidítve SLR (Single-Lens Reflex Camera), vagy TTL (Through The Lens) gépnek nevezik. A pentaprizmás tükörreflexes kereső elvileg a mattüveg kereső tökéletesített változata. Az objektív sugármenetébe ferdén, 45°-os szögben egy felcsapható tükör van elhelyezve. A kép a tükör felett vízszintesen elhelyezett matt üvegen keletkezik. Ha a homályos lemez távolsága egyenlő a képfelvévőnek a tükörtől való távolságával, akkor a

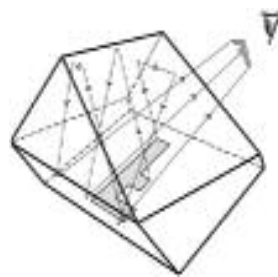
mattüvegen élesre állított kép a tükör felcsapódása után a képfelvévőn is éles lesz, függetlenül a fókusz távolságtól, kihuzattól, közgyűrűtől, vagy előtétől. A régi típusú tükörreflexes gépek nem voltak pentaprizmával ellátva. Ezeknél a képet felülről kell szemlélni. Ez a kép nem fordított, hanem egyenes állású, de a jobb oldala a bal oldalával fel van cserélve. A mattüvegre vetített kép a pentaprizma felületein háromszor változtat irányt, ennek következtében egyenes állású és oldalhelyes kép keletkezik (2. ábra), amelyet egy nagyítólencsén keresztül felnagyítva természetes nagyságban láthatunk. A tükör röviddel a felvétel előtt felcsapódik, majd az expozíció végeztével visszatér az eredeti helyzetébe. Így a fény akadálytalanul a redőnyzár által megszabott expozíciós idő alatt a képfelvévőre jut. Az ilyen gépek hátránya, hogy pontosan a felvétel pillanatában nem láthatjuk a képfelvévőre kerülő képet. Ez egy kiküszöbölhetetlen hátrány, de kevésbé zavaró mert, a tükör nagyon rövid ideig van felcsapott állapotban. A tükörreflexes gépeknél gyenge fény esetében a kép eléggé sötét, ezáltal a beállítási művelet nehezkessé válik. Ez nagy fényerejű objektívvel aránylag könnyen kiküszöbölhető, de ebben az esetben is az élesre állítást teljesen nyitott rekesznyílással kell végezni. A korszerű tükörreflexes fényképezőgépekbe mattüveg helyett Fresnel-mező (írásvetítő kondenzorához hasonló) van beépítve, a mező közepén mikroprizma-raszterrel. A mikroprizma-raszter az éles képet változatlanul hagyja, viszont a kevésbé éles képi részleteket jobban teríti és ezáltal még életlenebbnek mutatja.



1. ábra

Egyenkénás pentaprizmás tükörreflexes gép vázlatos felépítése

A digitális fényképezőgépek elektronikus keresője tulajdonképpen egy kisméretű folyadékkristályos monitor. Például a Canon EOS-1Ds digitális fényképezőgép színes folyadékkristályos keresője átlósan 5 cm és 12000 képpontos (3. ábra). A régebbi gépekbe fekete-fehér keresőket építettek be, míg az újabb típusú gépeket inkább színes keresővel szerelik fel. Az elektronikus kereső előnye az, hogy az átnézeti keresővel rendelkező gépeknél, a parallaxis-hiba teljesen ki van küszöbölve. A drágább gépek elektronikus keresőjén a gép beállítása is nyomon követhető: egy menürendszer segítségével különböző gép-állító mérőjelek és ábrák is megjeleníthetők.



2. ábra

A pentaprizma képforgatása

A professzionális gépek, például a fent említett Canon gép is, a gép-állítási paramé-
tereket egy másik, külön ezt a célt szolgáló folyadékkristályos kijelzőn közli velünk.



3. ábra

*Canon EOS-1Ds pentaprizmás
tükörreflexes digitális gép hátulról*

1. optikai kereső
2. folyadékkristályos kereső
3. beállítások követését szolgáló kijelző

Irodalom

- 1] *Baráth B.*: Hagyományos Fotográfiai Alapismeretek; Berzsényi Dániel Gimnázium Honlapja, Budapest, 2000, <http://berzsényi.tvnet.hu/tanszek/szam/BARBALI>
- 2] *Dékán I.*: Fotótechnikai alapok; Fotóvilág, <http://www.fotovilag.com>
- 3] *Holló D. – Kun M., – Vásárbehy I.*: Amatőrfilmes zsebkönyv; Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1972
- 4] *Megyesi L.*: Hagyományos fényképezés; ELTE TTK Oktatástechnika Csoport – UNESCO Információtechnológiai Pedagógiai Központ, Budapest; <http://felis.elte.hu/dept/hu>
- 5] *Pethő B. – Sümegei A.*: Digitális fényképezés; ELTE TTK Oktatástechnika Csoport – UNESCO Információtechnológiai Pedagógiai Központ, Budapest; <http://felis.elte.hu/dept/hu>
- 6] *Schroiff, K. – Vilin, Y.*: Camera Technology; Photo Zone, <http://www.photozone.de/bindex3.html>
- 7] *Shockley W.*: Félvezetők Elektronfizikája, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1958
- 8] *Szalay B.*: Fizika; Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1982
- 9] *Vas A.*: Fotográfia távoktatási modul fejlesztése: III. Modultankönyv, 2000, Dunaújvárosi Főiskola; <http://indy.poliod.hu/program/fotografia/tankonyv.htm>

Kaucsár Márton