



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254479

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 01 J 1/16

(22) Přihlášeno 28 11 85

(21) PV 8655-85

(40) Zveřejněno 14 05 87

(45) Vydáno 15 09 88

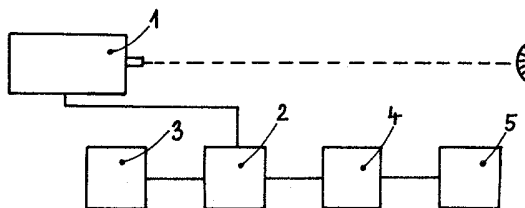
(75)

Autor vynálezu

MACH PAVEL ing. CSc., JANIŠ ROMAN ing., PRAHA

(54) Zařízení pro hodnocení úrovně osvětlení stupnic

Zařízení umožňuje operativně a jednoduše hodnotit úroveň osvětlení stupnic. Zařízení sestává ze snímací televizní kamery, která má videovýstup spojen s obvodem pro výběr řádku. Tento obvod pro výběr řádku je spojen jednak s televizním monitorem a jednak s paměťovým osciloskopem, na který může být připojen ještě dále zapisovač. Zařízení je možno přímo včlenit do výrobního řetězce, například při výrobě leteckých přístrojů, u nichž se hodnotí úroveň osvětlení stupnic.



Vynález se týká zařízení pro hodnocení úrovně osvětlení stupnic, zejména při hodnocení leteckých a jiných palubních přístrojů.

Pro hodnocení kvality leteckých a jiných palubních přístrojů je jedním ze sledovaných ukazatelů také úroveň osvětlení stupnic. Stupnice bývají realizovány tak, že podklad je černý a v tomto podkladu jsou vyhloubeny jednotlivé značky stupnice, čárky, které jsou natřeny bíle. Stupnice je osvětlována od obvodu směrem ke středu a vzhledem k reliéfu povrchu a bílým vyhloubeným značkám, jejichž hloubka bývá zpravidla v desetinách mm, se světelný tok na značkách zachycuje a značka je tím osvětlena. Protože zejména u leteckých palubních přístrojů jsou požadavky na osvětlení velmi striktní, je třeba úroveň osvětlení značek měřit. Toto měření se dosud provádělo fotometrem. Měření fotometrem je sice přesné, ale poměrně zdoluhavé a naráží se zde na problém samotného přístroje, protože vlastní přístroj je značnou investicí.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro hodnocení úrovně osvětlení stupnic podle vynálezu. Jeho podstatou je, že sestává ze snímací televizní kamery, která je svým videovýstupem spojena s obvodem pro výběr řádku. Tento obvod pro výběr řádku je připojen jednak na televizní monitor a jednak na paměťový osciloskop, který může být s výhodou spojen se zapisovačem.

Toto zařízení umožňuje provádět měření tedy hodnocení úrovně osvětlení stupnic mnohem operativnějším a méně náročným způsobem než v případě použití fotometru.

Příklad zařízení podle vynálezu je schematicky uveden na přiloženém výkrese.

Snímací televizní kamera 1 má videovýstup spojen se vstupem obvodu 2 pro výběr řádku. Tento obvod 2 pro výběr řádku je spojen svými výstupy jednak s televizním monitorem 3 a jednak v tomto případě přes paměťový osciloskop 4 se zapisovačem 5.

Zařízení pracuje komparativní metodou. Měření je zajišťováno vyhodnocením obrazu hodnocené stupnice přístroje na televizním monitoru 3. Stupnice je snímací televizní kamerou 1, z níž je signál zaveden do obvodu 2 pro výběr řádku. Odtud je veden do televizního monitoru 3 a paměťového osciloskopu 4. K paměťovému osciloskopu 4 může být připojen zapisovač 5, který prakticky vykreslí signál zobrazení na obrazovce paměťového osciloskopu 4. Tím je měření dokumentováno. Obvod 2 pro výběr řádku umožňuje, aby z obrazu stupnice na obrazovce televizního monitoru 3 mohl být vybrán zvolený řádek a zobrazena úroveň jasu podél tohoto řádku na stínítku paměťového osciloskopu 4.

Protože v měřicím řetězci může být řada těžko definovatelných nelinearit, je třeba měření provádět jako srovnávací. Pro srovnání využijeme buď přístroj oceňchovaný fotometrem nebo světelný normál. Postup při měření je následující. Do určité vzdálenosti, která je dána použitým objektivem snímací televizní kamery 1, od této snímací televizní kamery 1, nejlépe s využitím optické lavice, umístíme světelný normál připevněný na černém pozadí nebo oceňchovaný srovnávací přístroj. Pomocí výše popsaného řetězce se nám tento objekt zobrazí na obrazovce televizního monitoru 3. Obvodem 1 pro výběr řádku vybereme z obrazu řádek procházející sledovaným místem a pomocí paměťového osciloskopu 4 se nejprve přesvědčíme o sledovaném průběhu ozáření podél zvoleného řádku. Po nastavení paměťového osciloskopu 4 a zapisovače 5 zapneme zapisovač 5 a sledovaný průběh zapíšeme, aby bylo měření dokumentováno.

Pak vyměníme sledovaný normál nebo oceňchovaný srovnávací přístroj za měřený přístroj a měření stejným způsobem zopakujeme. Zápis na zapisovači 5 provedeme do stejného grafu. Tím získáme dvě závislosti a z porovnání výšek jednotlivých sledovaných míst určíme velikost ozáření.

S výhodou lze tohoto systému užít například při výstupní kontrole větší série vyráběných přístrojů. Jestliže bychom jako srovnávací oceňchovaný přístroj užili přístroj s minimálním

povoleným ozářením stupnice, pak všechny přístroje, jejichž změřené závislosti by ležely pod stanovenou úrovní by bylo možno vyřadit jako nevyhovující. Protože toto měření je mnohem operativnější a méně náročné než měření fotometrem, je možno je také přímo včlenit do výrobního řetězce při výrobě leteckých přístrojů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro hodnocení úrovně osvětlení stupnic vyznačující se tím, že snímací televizní kamera /1/, je svým videovýstupem spojena se vstupem obvodu /2/ pro výběr řádku, jehož výstupy jsou připojeny jednak na televizní monitor /3/ a jednak na paměťový osciloskop /4/.

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že k paměťovému osciloskopu /4/ je připojen zapisovač /5/.

1 výkres

254479

