

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků
středních škol**

CZ.1.07/1.5.00/34.0452

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0452
Číslo materiálu	<i>OV_1_14_ant. rozvod v bytovém domě - horizontální rozvod DVB-T pro 35 účastníků s použitím pásmového zesilovače</i>
Název školy	Střední odborné učiliště elektrotechnické Vejpnická 56 Plzeň
Autor	Martin Holuška
Tematický celek	Odborný výcvik
Ročník	třetí
Datum tvorby	28.5.2013
Anotace	<i>Tento materiál je určen pro 3. ročník studijního oboru Mechanik elektrotechnik, obsahuje jednoduchý test základních znalostí, popřípadě základního názvosloví a praktickou část s návrhem a montáží distribučního systému.</i>
Metodický pokyn	<i>Materiál slouží k výuce v odborném výcviku, zejména osvojení si návrhu a praktického provedení systémů s komponenty pro distribuci vf signálů, zejména televizních a satelitních distribučních systémů. Materiál je možné použít také pro obory s obsahem telekomunikační techniky.</i>
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Test k úloze OV_1_14

1. Jaký kabel se používá pro rozvody STA :
 - a) koaxiální kabel se Z_0 50 Ω
 - b) SYKFY 3x2x0,5
 - c) koaxiální kabel se Z_0 75 Ω

2. Co se rozumí pod pojmem modulace :
 - a) přeměna kmitočtu nosné vlny
 - b) ovlivnění některého parametru nosné vlny
 - c) modulové provedení vysílače

3. Koncové účastnické zásuvky jsou umístěny vždy :
 - a) u prvního účastníka
 - b) u posledního účastníka
 - c) nezáleží na umístění

4. Na čem závisí délka vlny :
 - a) na naladění přijímače
 - b) na kmitočtu
 - c) na poloze a stavu ionosféry

5. Terminator je :
 - a) útlumový člen
 - b) náklonový člen
 - c) zakončovací člen

Klíč : 1c; 2b; 3b; 4b; 5c

Úvod

V domě, který je řešen jako dlouhý objekt s pokoji v řadě – hotely, ubytovny - volíme zpravidla dle dispozice jedno hlavní vertikální stoupací vedení a zněj v každém patře pomocí odbočovače odbočené horizontální stoupací vedení. První účastník je umístěn na stoupacím vedení v nejbližše položeném bytě směrem k hlavní stanici, poslední účastník v přízemním nebo suterénním bytě nejdále na příslušném vodorovném stoupacím vedení. Jedná-li se o rozlehlější dům s deseti a více účastníky na patře, horizontální stoupací vedení se rozdělí na dvě podobně jako u vertikální varianty. Jako zesilovače hlavní stanice se používají nejčastěji zesilovače kanálové, popřípadě programovatelné. Pásmové zesilovače jsou sice vhodné tam, kde je více vysílačů (bez nutnosti celé řady kanálových zesilovačů), avšak zejména kvůli různým produktům, jako jsou křížová modulace a intermodulační zkreslení, jež se projevují zejména v ATV například pronikáním obrazu druhého programu do užitečného signálu a ve výsledném spektru pásma se objevují různá nová rušení, vznikající na aktivním prvku zesilovače jako kombinace vstupních kmitočtů. Tyto zesilovače ve velkých objektech nebyly tak rozšířené a jsou vhodnější spíše pro menší objekty. S pásmovými zesilovači se však setkáme také jako s vložkami ke kanálovým zesilovačům pro pásma FM, popřípadě dnes uvolněné VHF, určené v budoucnu pro služby DAB vysílání.



Pásmový zesilovač Alcad CF-511 pro bytové domy

Tyto zesilovače obsahují u vstupu každého pásma attenuator pro nastavení výstupní úrovně (podle nejsilnějšího signálu, aby nedošlo k přebuzení přijímače) a zároveň umožňují napájet přes příslušné vstupy předzesilovače, umístěné v anténě po koaxiálním kabelu. Napájení se zapíná buď pomocí přepínačů, nebo jako v případě zesilovačů Alcad s elektronickou detekcí zkratu na výstupu, způsobeného anténou obsahující pouze symetrikační transformátor, odpojící automaticky toto

napájení od vstupu. Dále zesilovače obsahují hlavní výstup a poté testovací výstup, který je určen pro připojení měřicího přístroje a jehož úroveň je snížena vnitřním attenuátorem o 30 dB.

Úloha

- nakreslete schéma horizontálního rozvodu STA pro 35 účastníků pro objekt s jedním vchodem, 5-ti podlažími a šesti účastníky na podlaží.
- proveďte zapojení na cvičné stěně „bytový dům“, jako zesilovače použijte pásmový zesilovač Alcad typ CF-511.
- po oživení proveďte nastavení výstupních úrovní v jednotlivých pásmech tak (podle nejsilnějšího kanálu v pásmu), aby výsledné úrovně u nejbližšího a nejvzdálenějšího účastníka byly v předepsaných tolerancích.
- změřené úrovně u nejbližšího a nejvzdálenějšího účastníka na jednotlivých kanálech zapište do tabulky.

kanál č.	nejbližší účastník dB μ V	nejvzdálenější účastník dB μ V
34		
37		
38		
48		
52		
56		