



Obr. 3.82

Výsledný přenos

$$F(p) = \frac{F_1(p)}{1 - F_1(p)F_2(p) + F_1(p)F_3(p)} = \frac{F_1(p)}{1 - F_1(p)[F_2(p) - F_3(p)]}$$

Stejný výsledek bychom dostali postupným zjednodušováním zadaného schématu.

Někdy jsou v zapojení, jehož výsledný přenos počítáme, zpětnovazební smyčky nebo spojení překřížena tak, že ve schématu nemůžeme separovat základní zapojení prvků. Pak je nutná celá zapojení logicky upravit tak, abychom křížení odstranili. Přitom musíme dodržet zásadu, že nesmí dojít ke změně výsledného přenosu. Některá pravidla jsou uvedena v TAB. 3.14

TAB. 3.14 Zjednodušování blokových schémat

Úprava	Blokové schéma		Přenosová funkce nebo výstupní signál
	původní	upravené	
1 Snižení počtu bloků			$\frac{Y}{U} = F_1 F_2$
2 Transformace dopředné smyčky			$\frac{Y}{U} = \frac{F_1}{1 - F_1 F_2}$
3 Transformace zpětné smyčky			$\frac{Y}{U} = \frac{F_1}{1 + F_1 F_2}$
4 Předsunutí rozdělovacího uzlu			$\frac{Y}{U} = F$
5 Posunutí rozdělovacího uzlu zpět			$\frac{Y}{U} = F$

6	Přesunutí součtového členu			$\frac{Y}{U_1 + U_2} = F$
7	Přesunutí součtového členu zpět			$Y = U_1 F \pm U_2$
8	Přemístění součtového a rozdílového členu			$Y = U - Z + V$
9	Transformace schematu se součtovým a rozdílovým členem			$Y = U - Z - V$
10	Přesunutí rozdělovacího uzlu před rozdílový člen			$Y = U - Z$
11	Přesunutí rozdělovacího uzlu za rozdílový člen			$V = U - Z$ $U = Y + Z$
12	Transformace schematu s paralelně zapojenými členy			$\frac{Y}{U} = F_1 \pm F_2$
13	Transformace zpětnovazební smyčky			$\frac{Y}{U} = \frac{F_1}{1 \pm F_1}$
14	Transformace zpětnovazební smyčky s pružnou zpětnou vazbou			$\frac{Y}{U} = \frac{F_1}{1 \pm F_1 F_2}$
15	Transformace zpětnovazební smyčky			$\frac{Y}{U} = \frac{1}{1 \pm F_1}$