fáze vynášena na svislou osu v lineárním měřítku ( ve stupních nebo radiánech).

Logaritmické frekvenční charakteristiky byly zavedeny především pro svou snadnou konstrukci oproti charakteristikám v komplexní rovině. U charakteristik v komplexní rovině se musí pracně sestavit tabulka, z které se frekvenční charakteristika vynáší. U logaritmických charakteristik, jak bude ukázáno, se sestrojí amplitudy charakteristiky bez větších numerických výpočtů. Hlavní výhodou jejich konstrukce je to, že násobení přenosů při seriovém řazení systémů se v logaritmických charakteristickách zjednoduší na jejich sečítání - bude ukázáno v dalším.

Zde si ale musíme uvědomit jednu skutečnost : logaritmické charakteristiky byly zavedeny před rozšířením výpočetní techniky (kalkulačky, programovatelné kalkulačky, mikropočítače), aby se nemusely provádět pracné numerické výpočty. S rozšířením této výpočetní techniky jejich význam poklesl a také se trochu mění charakter metodiky jejich konstrukce.

## PŘÍKLAD KONSTRUKCE LOGARITMICKÝCH CHARAKTERISTIK PRO SYSTÉM S PŘENOSEM $G(s) = \frac{k}{1+Ts}$

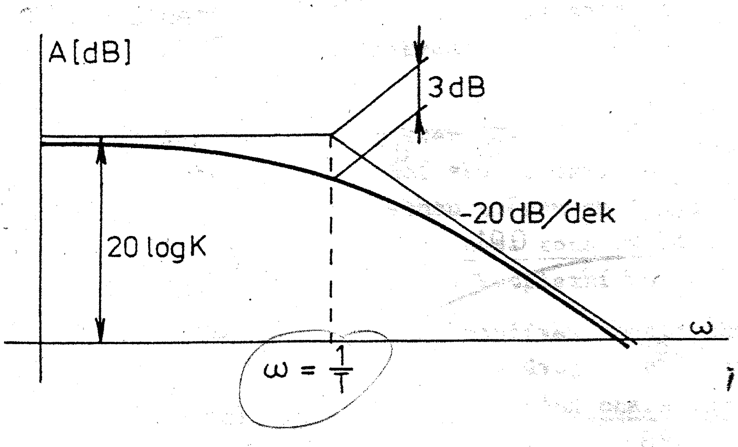
Pro konstrukci amplitudové charakteristiky si z přenosu sestavíme frekvenční přenos a tento upravíme na exponenciální tvar

$$G(j\omega) = \frac{k}{1+j\omega T} = \frac{k}{\sqrt{1+\omega^2T^2}}\, e^{-j\,\mathrm{arctg}\,\omega T} \qquad (3.80)$$

Průběh amplitudové charakteristiky bude dán závislostí amplitudy frekvenčního přenosu v decibelech $A\,[dB]$ na frekvenci

$$A\,[dB] = 20\log A = 20\log k - 20\log\sqrt{1+\omega^2T^2} \qquad (3.81)$$

Průběh charakteristiky podle obr. 3.31 určíme nejdříve pro frekvence $\omega$ menší, než je tzv. lomová frekvence $\omega = \frac{1}{T}$ (převratná hodnota některé časové konstanty frekvenčního přenosu).




Obr. 3.31

Tedy pro

$$\omega < \frac{1}{T}$$

platí $\omega T < 1$ a tím i $\omega^2T^2 \ll 1$ . Proto člen $\omega^2T^2$ v (3.81) můžeme proti jedničce zanedbat a průběh amplitudy v $dB$ bude dán vztahem

$$A\,[dB] = 20\log k\ , \qquad (3.82)$$

což znamená konstantní hodnotu pro všechny frekvence a tudíž přímku rovnoběžnou s osou $\omega$ .