

**ВЛИЯНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК
ГРУНТА НА ВНОСИМЫЕ
ПОТЕРИ СИСТЕМ
ВЫСОКОЧАСТОТНОГО
ЗАЗЕМЛЕНИЯ**

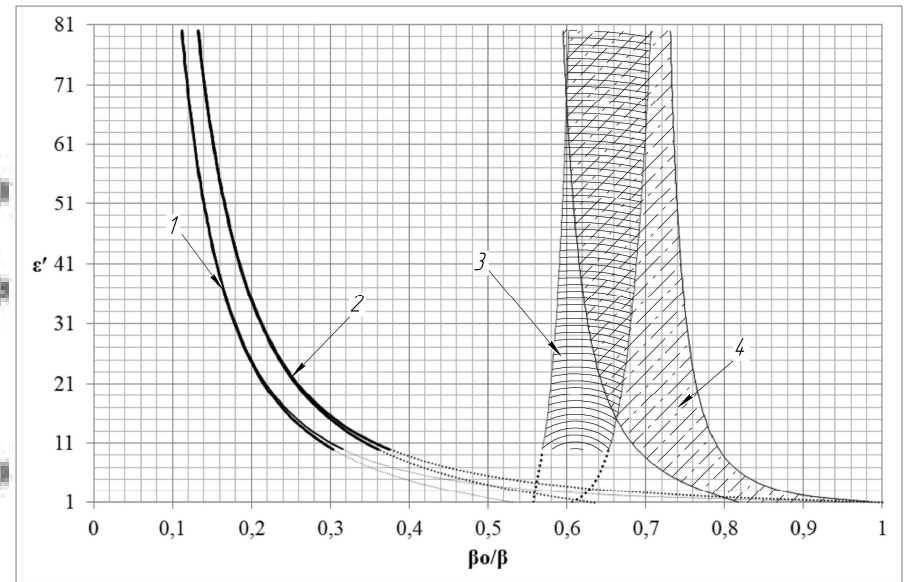
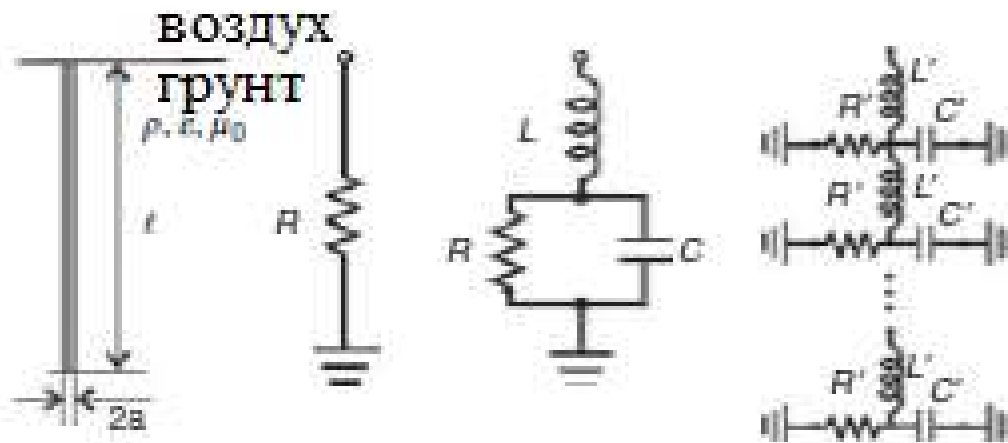
Карлос Кастанеда

(Кáрлос Сéсар Сальвадо́р Ара́нья Кастанéда - «Отдельная реальность» 1971 г.)



-Получается, что они нас просто дурачат. Но зачем?

-Я думаю, мы сами себя одурачиваем. Разве он виноват в том, что мы не умеем *видеть*, а способны только смотреть на поверхность вещей?



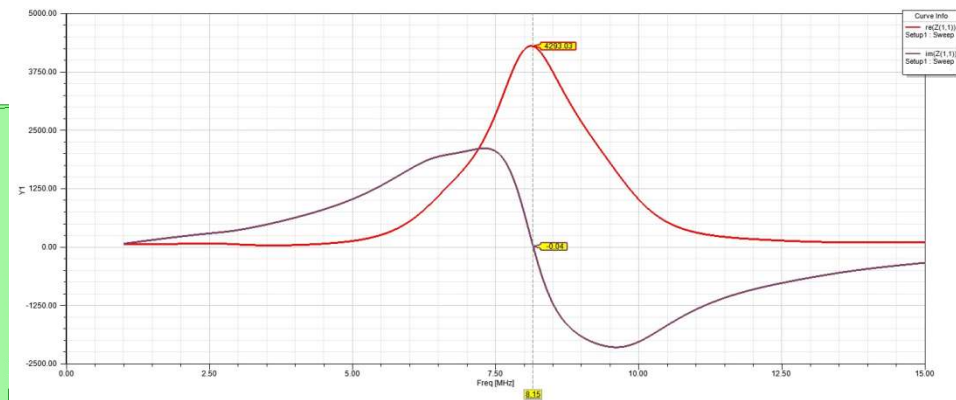
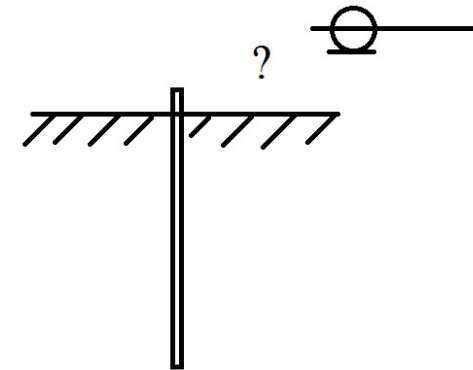
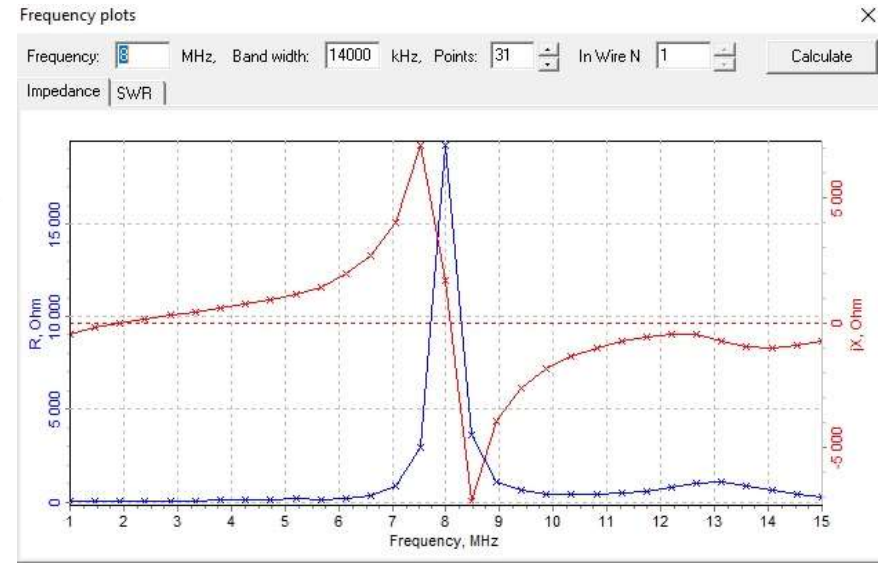
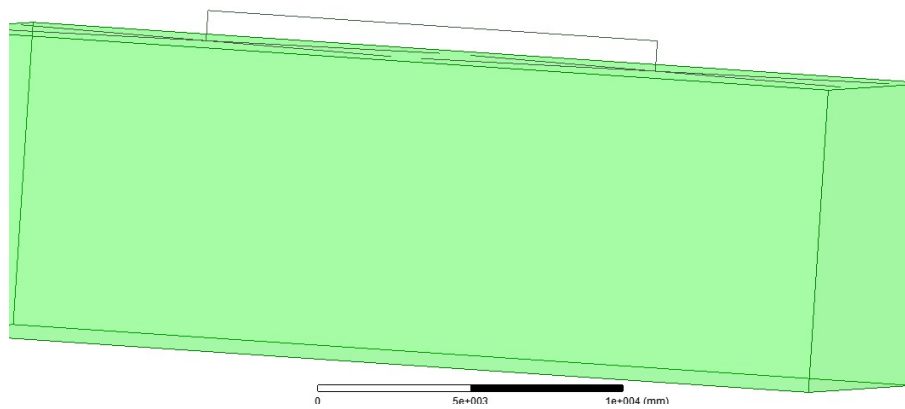
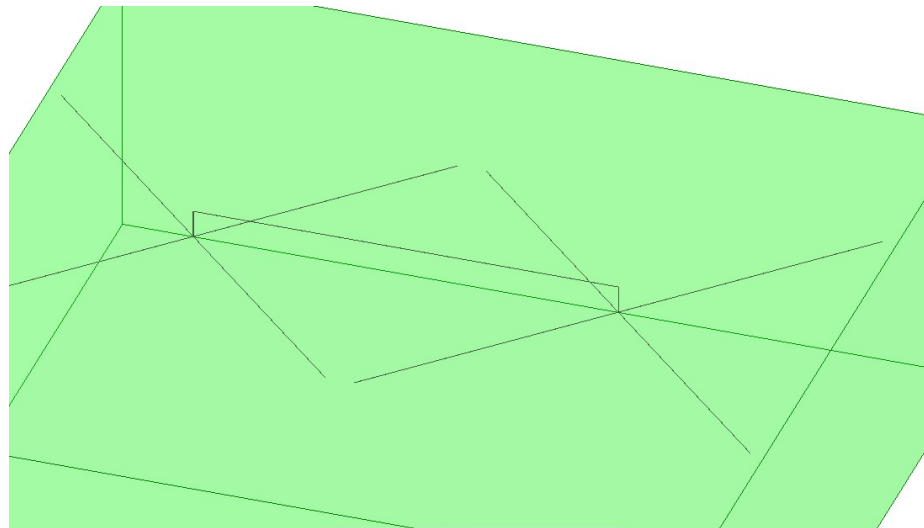
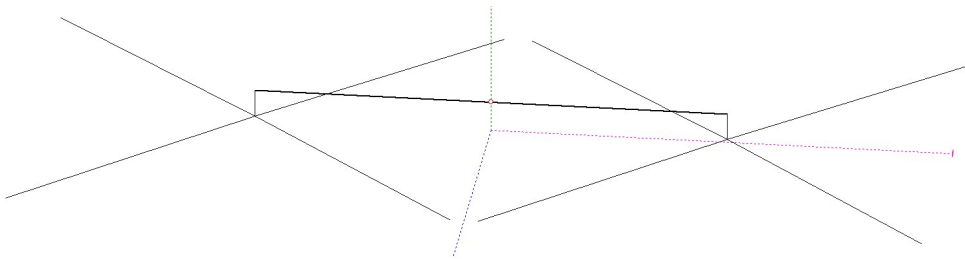
Grcev L. High-frequency grounding //Lightning Protection. – IET, 2010. – С. 503-529.

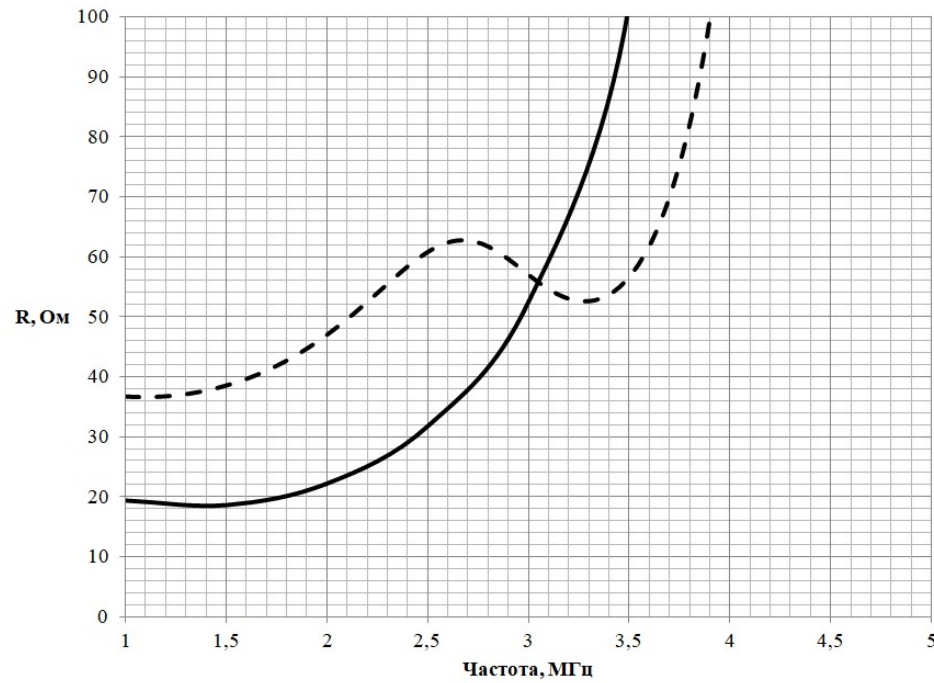
$$Z(\omega) = Z_0 \coth \gamma l$$

$$Y' \approx \frac{\pi \gamma^2}{i \omega \mu_0} \cdot \left(\ln \left(\frac{1,12}{\gamma \sqrt{2ah}} \right) \right)^{-1}$$

где μ_0 – магнитная постоянная, a – радиус проводника заземления, h – высота центра проводника над грунтом, ω – циклическая частота ($i^2 = -1$).

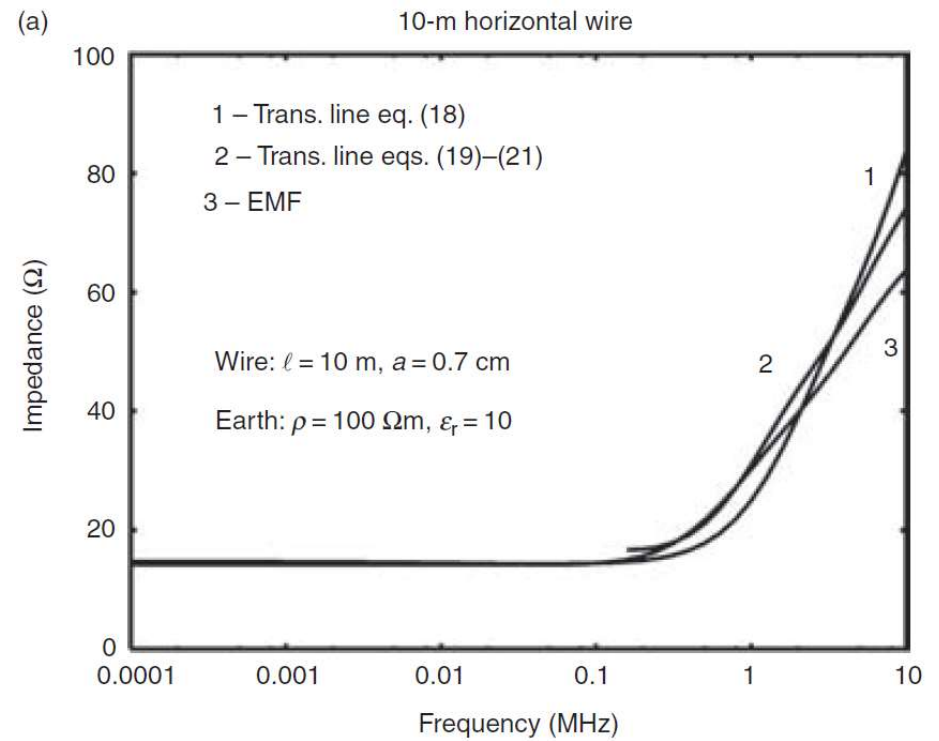
$$r = \frac{1}{Y' \cdot l \cdot N}$$





--- HFSS
 — NEC2

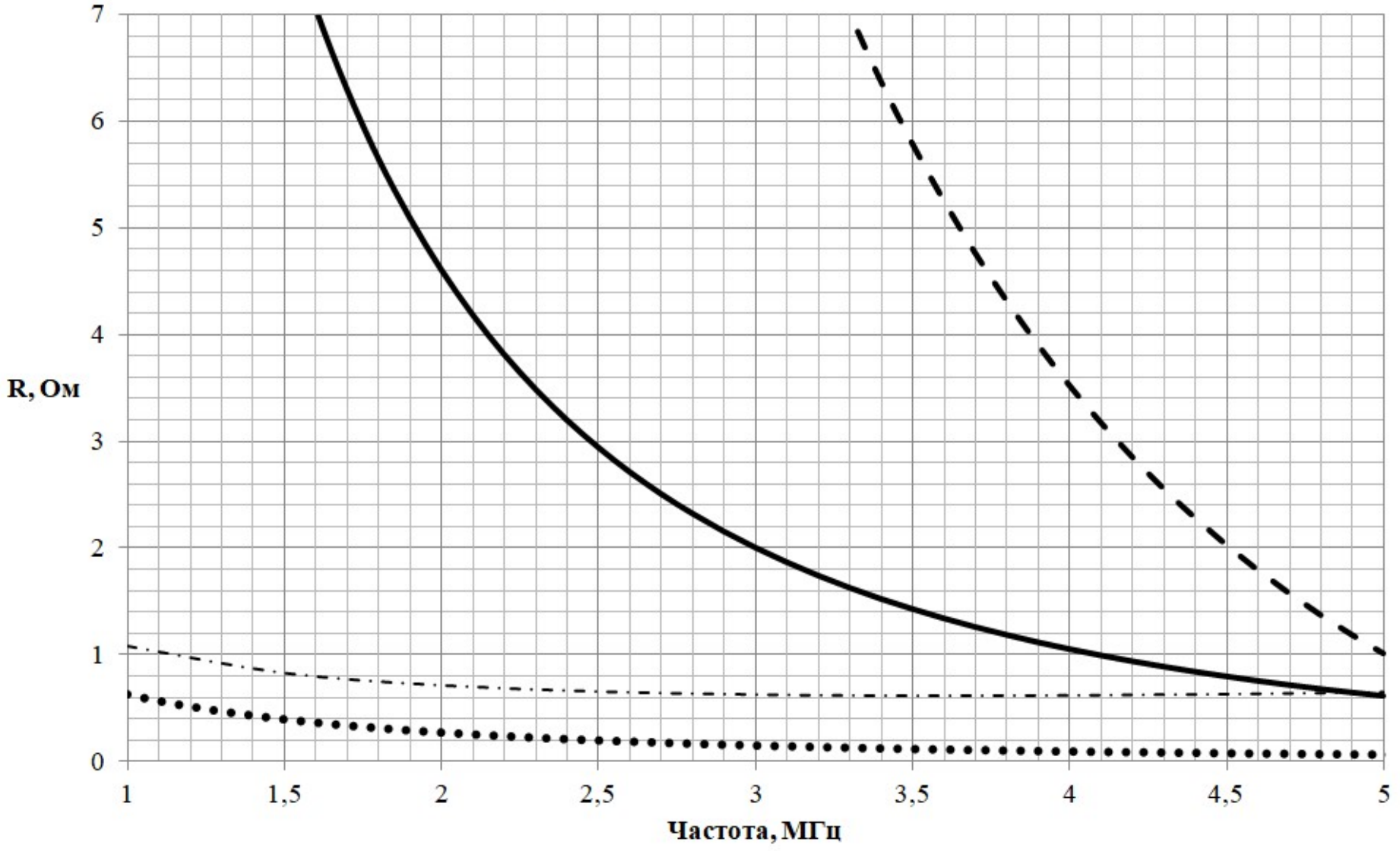
(a)



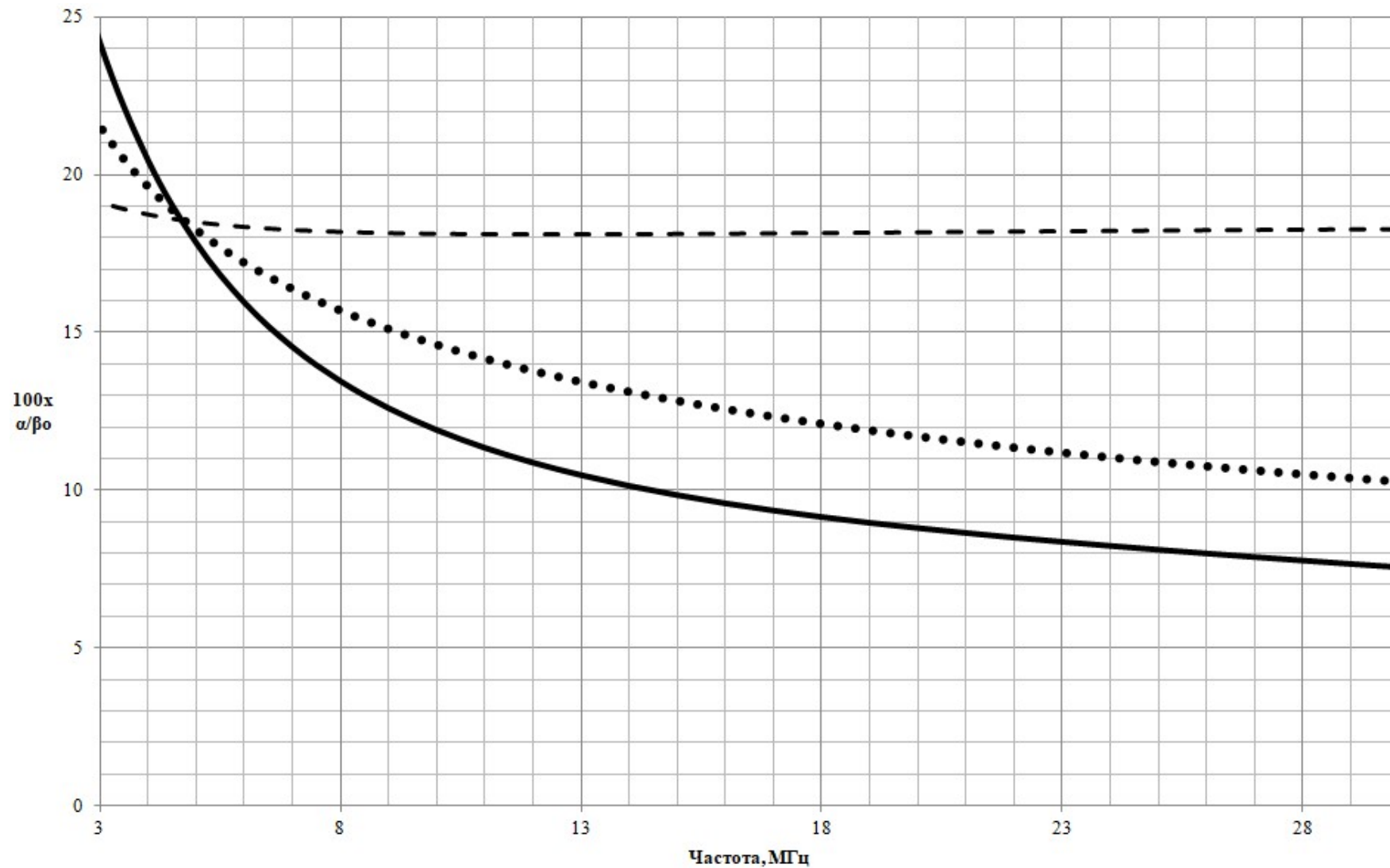
$$\gamma = \sqrt{j\omega L'(G' + j\omega C')}$$

Диссипативные потери в высокочастотном заземлении (радиальном) 4 провода длиной 10 метров

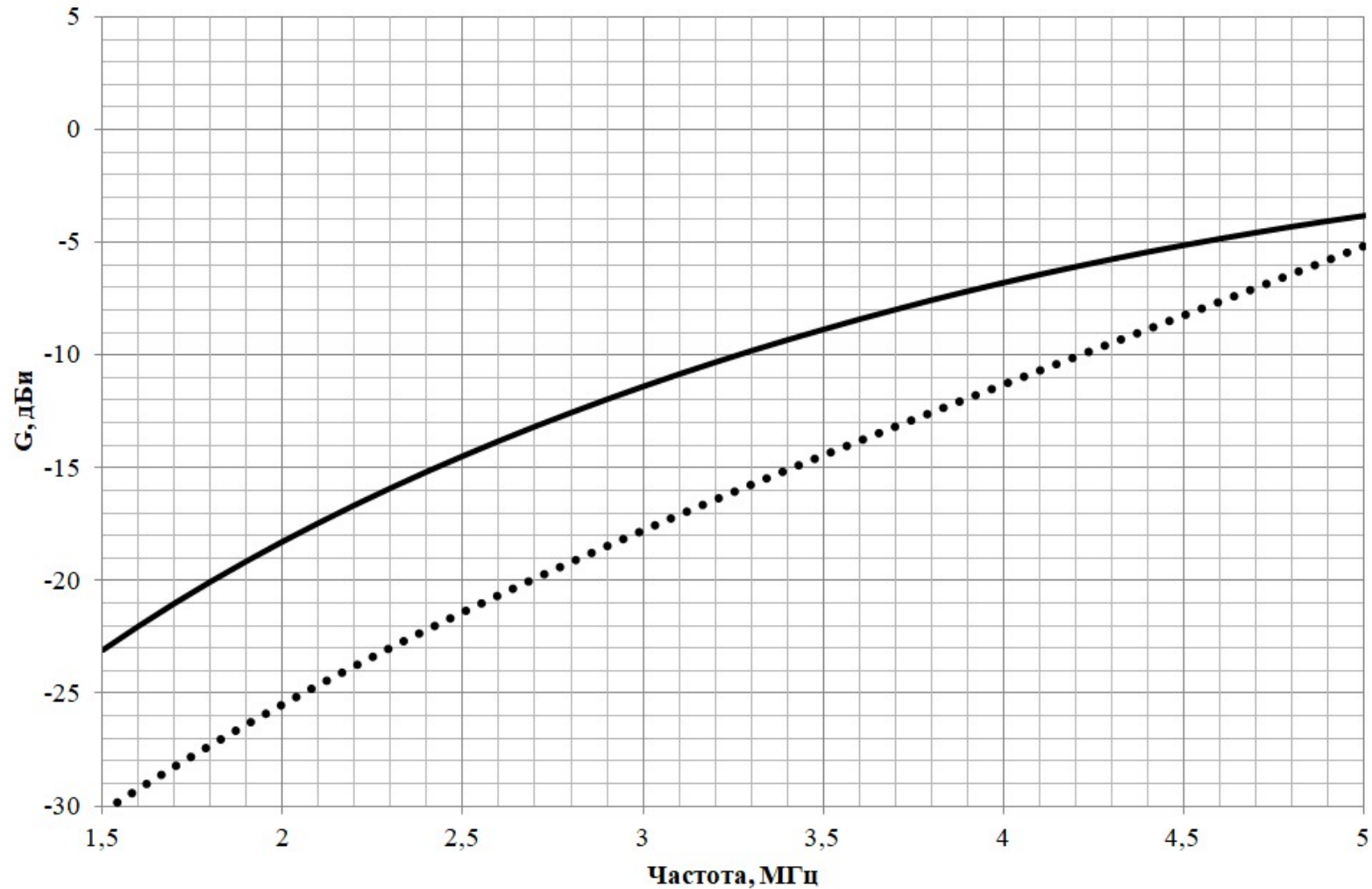
— r_eps -.- NEC2 - -King ••• hfss



Различные варианты выражения действительной части постоянной распространения и экспериментальные данные (сплошная кривая)



Частотная зависимость расчётных значений коэффициента усиления штыревой антенны высотой 1 метр с противовесом из четырёх проводников длиной 10 метров



БЛАГОДАРЮ

ЗА

ВНИМАНИЕ