

**Разработка методики оценки устойчивости железобетонных опор  
линий электропередачи**

Короткевич М. А., Супруненко А. М.  
Белорусский национальный технический университет

Расчет закрепления опор в грунте является наиболее сложным вопросом проектирования инженерных конструкций линий электропередачи. Сложность его обусловлена прежде всего тем, что линия электропередачи, будучи сооружением большой протяженности, проходит в многообразных геологических условиях, определить которые достаточно точно для каждой опоры фактически не представляется возможным. Проектированию фундаментов опор линий электропередачи предшествуют геологические и гидрогеологические изыскания трассы, в результате которых должны быть установлены физические и механические характеристики грунтов, используемых в качестве основания. Четкая методика определения их устойчивости при проектировании на данный момент не разработана. Это объясняется тем, что при расчете свободстоящих железобетонных опор по деформациям критерием устойчивости является угол поворота стойки опоры в грунте, его определение сводится к введению некоторых коэффициентов, значения которых невозможно определить точно, вследствие чего они могут варьироваться в достаточно широких пределах. Этот недостаток приводит к необходимости преждевременного выполнения большого объема работ по выправке опор, что сопровождается дополнительными эксплуатационными расходами. В настоящее время существует ряд расчетных гипотез, выдвинутых в различное время и используемых для расчета на опрокидывание узких фундаментов глубокого заложения. Все эти гипотезы построены на основании эпюр бокового давления разной формы и различных способов учета сил трения, развивающихся на поверхности стойки под действием бокового давления. Для расчета заделки по устойчивости (первому предельному состоянию) принята трапециевидальная эпюра давления грунта по боковой поверхности, которая учитывает не только внутреннее трение в массиве грунта, но и сцепление между его частицами. Такая эпюра более соответствует ненарушенному грунту, чем применявшаяся ранее треугольная эпюра.