

JEAC4601-2008 への外部からの問合せについて

1. はじめに

JEAC4601-2008 への外部からの問合せに対して、回答をまとめた。

2. 問合せ及び回答

(1) 問合せ

日付：2015年10月17日

質問：

Subject: JEAC4601の配管系の設計用減衰定数について質問

件名の内容についてどうもわかりかねる内容がありましたので確認したいのですが、よろしくをお願いします。

適用条件のC項

配管系の全長／（配管区分ごとに定められた支持具の支持点数）とありますが、配管系の全長を求めるときに、配管区分ごとに定められた支持具の支持点数とは、具体的にどう理解すればよいのですか。

配管区分ごとに、配管全長を求めるのでしょうか？

配管区分Ⅲで支持具が3の場合、配管区分Ⅳで支持具が1個の場合において、配管区分Ⅳの配管全長はXXXm／1個で求めなさいの内容に理解できます。

配管系は、配管区分で支持されていますが、ある区分で支持具数が少ないと支持点間隔に過不足が出ますが、これはおかしい内容だと思います。

なぜ、配管区分ごとなのか？ 理解に悩んでいます。

申し訳ないですが、配管区分ごとに定められた支持具の支持点数の定義とは、なにかを教えてください。

具体的に教えてくださるとありがたいです。

(2) 回答 (案)

配管系の設計用減衰定数は、「a. 適用条件」に従い、「表 4.4.5-5 配管系の設計用減衰定数」に記載されている配管区分の中から 1 つの配管区分を選定し、その配管区分に対して設定されます。このため、1 つの配管解析モデルに対し、複数の配管区分が選定されることはありません。

まず、「適用条件 a)」により、1 つの配管解析モデルは、アンカからアンカまでの独立した振動系とします。

次に、1 つの配管解析モデルに取り付けられる支持具とその数から、

- ・ 配管区分Ⅰの条件を満たせば、その配管解析モデルは配管区分Ⅰです。
- ・ 配管区分Ⅱの条件を満たせば、その配管解析モデルは配管区分Ⅱです。
- ・ 配管区分Ⅲの条件を満たせば、その配管解析モデルは配管区分Ⅲです。
- ・ 配管区分Ⅰ～Ⅲに属さない場合、その配管解析モデルは配管区分Ⅳです。

さらに、1 つに選定した配管区分に対し、「適用条件 c)」により、アンカからアンカまでの 1 つの配管解析モデルの「配管系全長」（解図 4.4.5-7 参照）における支持点間の間隔が制限以内（ $\leq 15\text{m}/\text{支持点}$ ）である場合に、「表 4.4.5-5」に示す設計用減衰定数を適用します。

〔補足〕

ご質問内容から推察すると、「配管区分」を「配管が支持具で支持されている区間（配管軸に沿って長さのディメンジョンを持ったある着目範囲）」と誤解されているのではないかと思います。

本規定で用いている用語の「配管区分」とは、耐震解析を実施しようとする「配管一支持具系」に用いる設計用減衰定数に関するカテゴリーを示すものです。そのカテゴリーの選択判断については、表 4.4.5-5 に示すように、その解析範囲（「適用条件 a)」で定義）に設置されている支持具の種類や個数による規定としています。

つまり、「配管区分ごとに定められた支持具の支持点数」とは、「解析対象の 1 つの配管解析モデルの中で、設計用減衰定数を定めるために設けたカテゴリー『配管区分Ⅰ～Ⅳ』を判断するうえで考慮することとしている種類の支持具によって、何か所で支持されているかを示すもの」と言い換えられます。

この支持点の数で配管系全長を割った値を「支持点間の間隔」と称して $15 (\text{m}/\text{支持点})$ 以下に制限し、且つ、「適用条件 b)」でそれが局所に集中していないよう要求することで、配管区分として設定する減衰定数を当該配管系全体（1 つの配管解析モデル）に一律適用した応答解析によって、適切な地震応答結果が得られるように規定しています。