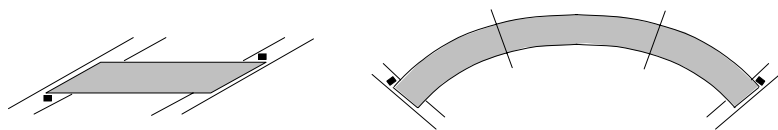


緩衝ピンを用いた「変位制限装置」

2009. 8. 28
S. T.

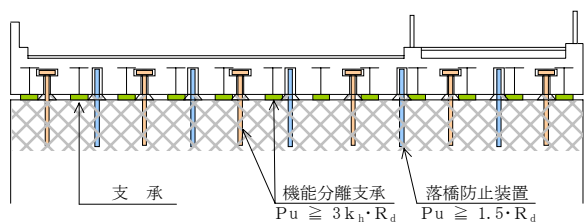
斜角の小さな橋、曲率の大きな橋の支点において、橋軸方向の落橋防止に加えて橋軸直角方向の変位を抑える目的で設置するのが「変位制限装置」である。



■ 印：変位制限装置

その他の使用方法として今回採用されたのが、支承アンカーの耐力が足りないのを補強して、支承機能を復活させる目的で用いるものである。

また、現在設計を進めている合成型枠橋の機能分離型支承においては、鉛直荷重を担うゴム支承とともに用いた水平荷重を担うロッド（下図参照）を変位制限装置と称している。



変位制限装置は、単に水平方向の変位を抑えればよいのか、また桁の浮き上がりを抑える機能を求めるのかなど、その用途に応じて求められる機能が異なる。

用いる荷重については、事例を以て後述する。

形式の選定

過去に採用実績のある「変位制限装置」を取り上げて、当橋りょうにおける取付け条件の中で比較し、施工性・経済性などの面からの検討を加えて、最適案を選定するものとする。

比較案の選定

構造案	適性評価
<p>A 案 縦ピン形式</p> <p>主桁両脇のRCブロックに埋込まれた縦ピンを桁下フランジに取付けた翼孔に差込んで変位を制限する。</p>	<p>設置可能であり、既設桁への加工は、翼板取付けのための下フランジの孔明けのみである。</p> <p style="text-align: right;">◎</p>
<p>B 案 鋼ブロック形式</p> <p>各主桁の両脇に鋼ブロックを、設置して、主桁の鉛直方向及び橋軸直角方向の変位を制限する</p>	<p>設置可能であるが、橋軸方向の変位制限は別立てとなる。また、主桁の、支点上補剛材に、支圧板の取付が必要となる。</p> <p style="text-align: right;">○</p>
<p>C 案 上下部工突起形式-I</p> <p>上部工の端横桁下に設けた突起物を下部工に設置したブロックで囲みこみ、変位を制限する。</p>	<p>設置可能であるが、桁側の突起を設ける造作が難しい。</p> <p style="text-align: right;">○</p>
<p>D 案 上下部工突起形式-II</p> <p>上部工の主桁下に設けた突起物を下部工に設置したブロックで囲みこみ、変位を制限する。</p>	<p>支承高さの大きな当橋では上部工付突起が大きくなる。また、取付け位置が既存の落橋防止装置と干渉する。</p> <p style="text-align: right;">△</p>
<p>E 案 アンカーバー形式</p> <p>下部工に埋め込まれた頭付きアンカーバーを、桁端のコンクリートブロックにはめ込む。</p>	<p>機能的には十分な効果が期待できるが、アンカーバーならびに桁端コンクリートブロックの施工が難しい。</p> <p style="text-align: right;">△</p>

上記5案の概略設計の結果より当橋に設置可能な形式としてA案を選出し、これらについて以降の検討を進める。