



SAFETY ALERT



JKKP/DOSH

KES RUNTUHAN FALSEWORK



Satu kejadian runtuhan falsework telah berlaku semasa kerja-kerja menuang konkrit dijalankan di sebuah tapak pembinaan di Petaling Jaya. Kemalangan menyebabkan seorang pekerja maut dan 5 yang lain cedera. Kejadian ini berkemungkinan disebabkan oleh ketidakstabilan struktur falsework tersebut apabila beban dikenakan ke atasnya. Koordinasi kerja yang kurang berkesan di antara kontraktor, jurutera dan pembekal, serta kurangnya pemahaman oleh pihak kontraktor berkenaan kehendak dan butiran struktur falsework juga merupakan antara faktor yang menyebabkan kemalangan berlaku.

Falsework adalah struktur sementara yang digunakan untuk menyokong struktur kekal sama ada semasa kerja pembinaan atau kerja pengubahsuaian. Sebarang kegagalan falsework boleh membawa kepada keruntuhan struktur dan boleh menyebabkan kecederaan atau kematian kepada mereka yang bekerja atau berada berhampiran dengannya serta kerugian harta benda. Kegagalan boleh dielakkan sekiranya proses merancang, mendirikan, atau merombak falsework dilakukan dengan betul dan selamat. Justeru itu di tapak pembinaan di mana terdapat banyak pihak yang terlibat dengan kerja-kerja pembinaan yang berbeza-beza, adalah menjadi tanggungjawab kontraktor utama untuk menyelaras semua aktiviti kerja. Dalam hal ini, kontraktor yang juga merupakan majikan kepada pekerja-pekerja mereka adalah bertanggungjawab untuk:-

- memastikan falsework yang digunakan kukuh dan tidak runtuh;
- memastikan pekerja yang melakukan kerja membina dan merombak menjalankan kerja tersebut dengan selamat; dan
- mengurangkan risiko keselamatan dan kesihatan orang lain yang boleh terkesan oleh aktiviti pembinaan. Risiko boleh timbul, sebagai contoh, barang jatuh, bunyi bising dan habuk.

Keperluan perundangan/piawaian

Peraturan 28 (1) Akta Kilang Dan Jentera (Kendalian Bangunan dan Kerja-Kerja Binaan Kejuruteraan) (Keselamatan) 1986 (BOWEC) telah menetapkan supaya acuan dan penyangga semula diperakui sebagai binaan selamat oleh Jurutera Profesional, dan ianya perlu dirembat atau diikat sekali dengan sempurnanya supaya dapat mengekalkan kedudukan dan bentuknya.

Selain itu, orang yang ditetapkan hendaklah dilantik di tapak pembinaan sebagai orang yang bertanggungjawab untuk menyelaras bahan dan penggunaan falsework. Orang yang ditetapkan bagi kerja falsework ini:

- mestilah dilantik untuk memastikan operasi melibatkan falsework dijalankan mengikut prosedur yang betul dan selamat. Falsework perlu mengikut kehendak BOWEC 1986 dan BS 5975 (juga merujuk kepada BS EN 12812) atau koda standard lain yang berkaitan.
- harus mempunyai pengetahuan teknikal dan kejuruteraan struktur.
- perlu memberikan perhatian kepada konsep rekabentuk, kerja rekabentuk, pengiraan dan lukisan pembinaan. Perancangan awal hendaklah merangkumi apa yang perlu disangga, dan bagaimana ia perlu dilakukan dan berapa lama falsework akan digunakan.

Rekabentuk

Rekabentuk setiap falsework adalah berbeza, dari penggunaan rekabentuk tipikal hingga ke rekabentuk yang spesifik. Rekabentuk ini perlu diperiksa dan disahkan oleh Jurutera Profesional. Mana-mana pihak yang merekabentuk falsework, termasuk acuan dan penyangga ini adalah tertakluk kepada kehendak perundangan dan bertanggungjawab untuk:

- mengenal pasti bahaya;
- menghapuskan bahaya, jika dapat dilaksanakan;
- mengurangkan risiko dengan rekabentuk; dan
- menyediakan maklumat yang diperlukan untuk mengenal pasti dan menguruskan risiko yang tinggal.

Dari aspek rekabentuk, perkara-perkara berikut perlu diberi perhatian khusus:

- kestabilan struktur yang direkabentuk serta beban-beban yang dikenakan (e.g. beban sisi dan beban angin) ke atas komponen struktur;
- rekabentuk falsework yang boleh dibina, diperiksa dan dirombak dengan selamat termasuk bagaimana kerja penanggalan akan dilakukan;
- pemilihan penyokong/asas; dan
- maklumat bagi membantu orang yang ditetapkan menguruskan sambungan antara struktur falsework dan struktur kekal.

Pembinaan/Pemasangan

Falsework hendaklah dibina dengan kukuh, stabil dan bersesuaian dengan fungsinya. Pemeriksaan ke atas falsework juga harus kerap dijalankan. Komponen yang digunakan dalam pembinaannya perlulah diberi perhatian di mana:

- komponen rosak tidak boleh digunakan; dan
- komponen penyangga yang berlainan spesifikasi tidak perlu dicampur, melainkan jika dibenarkan oleh perekabentuk.

Pihak yang bertanggungjawab untuk membina dan memasang perlulah tahu dan arif tentang bagaimana untuk memulakan kerja-kerja tersebut. Mereka perlu memastikan peralatan/bahan yang dibekalkan adalah sama seperti yang dinyatakan di dalam rekabentuk dan spesifikasi. Sebelum kerja-kerja dijalankan, HIRARC perlu terlebih dahulu dijalankan dan seterusnya satu sistem kerja selamat yang sesuai perlu diwujudkan. Di dalam sistem kerja yang disediakan tersebut, keperluan seperti permit kerja dan pemeriksaan yang perlu dijalankan perlu diterangkan dan dipatuhi. Sebelum falsework yang dibina boleh digunakan, ianya perlu diperiksa dan disahkan sebagai sedia untuk digunakan (prosedur permit-to-work bertulis adalah sangat disyorkan). Kekerapan pemeriksaan berikutnya akan bergantung pada keboleupayaan dan cara kerja falsework itu. Pemeriksaan perlu dijalankan dengan cukup kerap untuk membolehkan mana-mana pembetulan kesalahan dilakukan dengan segera.

Menanggal dan merombak

Orang yang ditetapkan hendaklah berada di tapak semasa kerja-kerja menanggal dan merombak komponen falsework dijalankan. Urutan kerja merombak perlu diperincikan dan diketahui oleh pekerja yang ditugaskan untuk menjalankan kerja tersebut. Keselamatan pekerja tersebut semasa kerja-kerja rombakan dijalankan juga perlu dipastikan. Orang yang ditetapkan ini haruslah cekap dan terlatih dalam kerja-kerja falsework.

Rujukan

- Peraturan-peraturan Kilang dan Jentera (Kendalian Bangunan dan Kerja-Kerja Binaan Kejuruteraan) (Keselamatan) 1986 (BOWEC)
- Construction (Design and Management) Regulations 1994