

ARTIKEL KESELAMATAN

Bahaya Terkena Renjatan Elektrik Apabila Bekerja Berdekatan Dengan Talian Elektrik

Pekerja-pekerja yang terlibat dalam kerja memasang, memindah atau bekerja di atas perancah logam atau pengalir, kenderaan tinggi atau objek tinggi berdekatan dengan talian aerial elektrik dan pengendalian peralatan atau bahan-bahan berdekatan dengan talian elektrik akan menghadapi risiko terkena renjatan elektrik jika langkah-langkah keselamatan yang wajar tidak diamalkan. Ini adalah kerana renjatan elektrik boleh berlaku tanpa berlakunya penyentuhan dengan talian elektrik terutamanya pada talian aerial voltan tinggi melalui sambaran arus elektrik. Berikut adalah beberapa contoh kemalangan elektrik yang telah berlaku yang boleh dijadikan sebagai iktibar kepada semua:

Kes No.1 (Kecederaan Yang Serius)

Pada 18 Januari 2008, sekumpulan pekerja yang sedang memasang perancah (kira-kira 42 kaki tinggi – rujuk gambar 1a & 1b) yang akan digunakan untuk melakukan kerja-kerja pembaikan gudang telah terkena sambaran arus elektrik 33,000 Volt apabila perancah yang digunakan terletak terlalu hampir dengan talian aerial elektrik voltan tinggi. Sambaran elektrik ke arah perancah tersebut telah menyebabkan seluruh perancah menjadi pengalir arus elektrik sehingga ke bahagian tapaknya.

Dalam kejadian tersebut, seorang pekerja yang sedang memegang besi perancah telah mengalami kecederaan yang teruk kerana terkena renjatan arus elektrik tersebut (rujuk gambar 1c & 1d).



Gambar 1a



Gambar 1b



Gambar 1c



Gambar 1d

Kes No. 2 (Satu Kes Maut)

Pada 5 Ogos 2008, pemandu lori yang sedang memunggah naik jentera cerucuk (piling rig) ke atas trailernya telah terkena renjatan elektrik. Kejadian ini berlaku semasa memunggah naik jentera cerucuk berkenaan yang pada kedudukan terlalu hampir sehingga menyentuh kabel talian aerial voltan tinggi 11,000 volt (rujuk gambar 2a, 2b dan 2c). Keadaan ini menyebabkan badan lori berkenaan dicaj pada voltan 11,000 volt dan arus elektrik tidak dapat mengalir ke bumi disebabkan oleh tayar lori tersebut dan jalan bertar yang kering telah bertindak sebagai penebat. Apabila pemandu lori berkenaan cuba membuka pintu lorinya, arus elektrik mengalir melalui tubuhnya ke bumi. Pemandu lori meninggal dunia di tempat kejadian akibat terkena renjatan elektrik (rujuk gambar 2c)



Gambar 2a



Gambar 2b



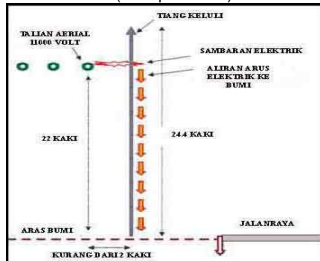
Gambar 2c

Case No. 3 (Three Fatalities)

On 4 September 2008, a team of workers for a telecommunication company were removing an existing wood pole and wanted to replace it with a steel pole to support telecommunication cables. The steel pole was about 24.4 feet in height whilst the nearby 11 kV overhead power lines was at 22 feet above ground level (which is well above the statutory requirement under The Electricity Rules 1999 (refer picture 3a and sketch 3b)). When the workers were erecting the steel pole, they moved it *too close* to the LIVE 11 kV overhead power lines. The resulting electrical flashover through the air provided a path to the ground for the electric current. The three workers holding the steel pole stood no chance and were electrocuted (refer picture 3c). The fourth worker was escaped but sustained electrical burns on his right foot.



Gambar 3a



Lakaran 3b



Gambar 3c

LANGKAH-LANGKAH KESELAMATAN YANG PERLU DIAMBIL:

Mengambil kira apa yang telah berlaku tentang bahaya serta risiko yang disebabkan oleh pengendalian operasi elektrik dengan jenis logam atau pengalir atau kenderaan berjenjara tinggi atau, berikut adalah langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengelakkan renjatan elektrik dari berlaku yang mana boleh mengakibatkan kecederaan dan juga maut.

- Majikan, kontraktor dan pekerja mesti mematuhi undang-undang yang termaktub di dalam The Electricity Rules, 1999 seperti berikut:
 - Seksyen 42(d), The Electricity Rules 1999, menyatakan bahawa "tiada seorang pun boleh, tanpa kebenaran sah daripada pemunya, pengurusan, pemegang lesen atau pihak berkuasa bekalan pemasangan itu, mengikut mana-mana yang berkenaan, mengusahakan apa-apa kerja atau melibatkan diri dalam apa-apa aktiviti yang berkedudukan dalam jarak 2134 milimeter (7 kaki) mengufuk atau 2743 milimeter (9 kaki) menegak dari mana-mana konduktor talian yang bervoltan rendah.
 - Seksyen 43(j), The Electricity Rules 1999, menyatakan bahawa "tiada seorang pun boleh, tanpa kebenaran yang sah daripada pemunya, pengurusan, pemegang lesen atau pihak berkuasa bekalan pemasangan, mengikut mana-mana yang berkenaan, mengusahakan apa-apa kerja atau melibatkan diri dalam apa-apa aktiviti yang berkedudukan dalam lingkungan kawasan 4.57 meter (15 kaki) daripada konduktor bervoltan tinggi atau terlebih tinggi.
- Majikan perlu memaklumkan secara bertulis kepada pejabat SESCO yang terdekat apabila perlu menggerakkan perancah atau kenderaan, peralatan, bahan atau objek tinggi yang hendak dipasang atau dipindahkan pada kedudukan berdekatan atau di dalam lingkungan kawasan talian aerial elektrik di mana jarak kelegaan yang selamat tidak dapat ditepati. Ini bagi membolehkan pihak SESCO memantau keadaan tempat kerja supaya langkah-langkah keselamatan yang wajar boleh diusahakan. Di antara langkah-langkah keselamatan yang perlu adalah seperti membalut talian elektrik dengan hos penambat, menanda kawasan berada dalam jarak kelegaan yang selamat untuk kerja dijalankan, memotong bekalan elektrik jika perlu dan jika pemotongan bekalan elektrik tidak boleh dilakukan kerana kerja tersebut memerlukan jangkamasa yang panjang maka langkah memindahkan talian elektrik yang terlibat terpaksa dilakukan. Segala perbelanjaan untuk melaksanakan langkah-langkah keselamatan adalah ditanggung oleh kontraktor berkenaan.
- Majikan perlu memastikan dan menentusah dengan pihak SESCO bahawa segala langkah keselamatan yang perlu telah dilaksanakan, dan mematuhi semua langkah be waspada sebelum sebarang bentuk kerja yang berdekatan dengan talian aerial dilakukan. Majikan perlu memaklumkan kepada pekerja mereka tentang bahaya bila bekerja berdekatan dengan talian elektrik atau lain-lain litar hidup terutamanya bila melibatkan kerja-kerja seperti memasang, memindah atau bekerja menggunakan perancah atau kenderaan atau peralatan atau objek yang tinggi. Arahan-arahan tersebut perlu menekankan bahawa kebanyakan talian aerial voltan tinggi adalah tidak bersalut dan jika tidak pasti, pekerja perlu menganggap bahawa talian tersebut adalah tidak bersalut.
- Pengurus dan penyelia kerja perlu menjalankan pemeriksaan harian di tapak kerja sebelum memulakan sebarang kerja untuk memastikannya mematuhi langkah keselamatan yang ditetapkan. Majikan mesti memastikan pekerja-pekerja adalah cukup terlatih untuk membolehkan mereka menjalankan kerja berdekatan dengan talian aerial elektrik berpandukan pada prosidur kerja selamat yang telah ditentukan dan ia termasuk cara mengendalikan keadaan kecemasan, kebolehan melakukan bantuan pernafasan mulut ke mulut (CPR) dan lain-lain jenis latihan yang difikirkan perlu.

KE Simpulan

Kebanyakan majikan, kontraktor, penyelia dan pekerja berkemungkinan tidak sedar tentang bahaya serta risiko semasa bekerja berdekatan dengan talian aerial elektrik. Jika segala langkah-langkah keselamatan seperti yang tertera diatas telah dipatuhi terutamanya dalam mengambil kira jarak kelegaan yang selamat ketika bekerja berdekatan dengan talian aerial elektrik nescaya kejadian-kejadian seperti yang telah berlaku di atas boleh dielakkan.

PROGRAM KESEDARAN TENTANG KESELAMATAN ELEKTRIK
Diterbitkan bersama oleh:



SARAWAK ENERGY BERHAD



ELECTRICAL INSPECTORATE UNIT