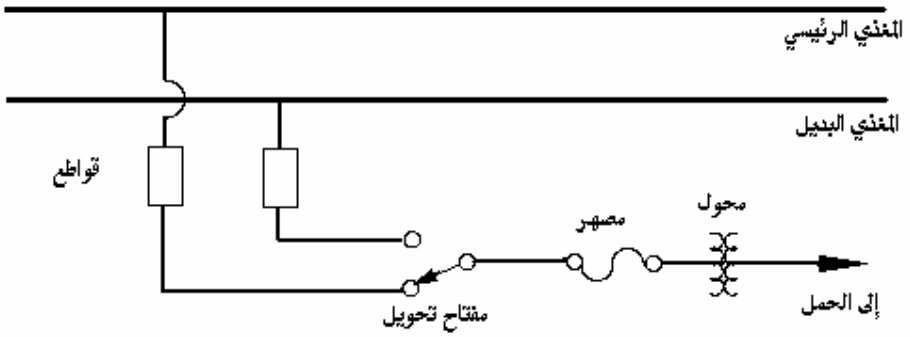
وفي حالة المستشفيات والمنشآت العسكرية والأحمال المهمة لا يمكن تحمل انقطاع التيار لفترة طويلة، ولذلك يتم استخدام مغذٍ ثان أو عدة مغذيات أخرى كل منها له مساره المستقل لتوفير مصدر أو مصادر بديلة لتغذية هذه الأحمال في حالة حدوث خطأ على المغذي الرئيسي. ويتم نقل تغذية الأحمال من المغذي الرئيسي إلى المغذي البديل عن طرية مفتاح تحويل الحمل load transfer switch والذي قد يكون قاطع يعمل يدويا أو بطريقة آلية. وفي معظم الأحيان يستخدم قاطعان كل منهما على مغذٍ ويستخدم نظام منع interlocking كي يضمن توصيل قاطع واحد فقط وعند حدوث خطأ يفصل هذا القاطع ويقوم بتوصيل الآخر، شكل ١ -٩.



شكل ١ -٩ نظام المغذي البديل لتغذية الأحمال المهمة

- **النظام الحلقي ring (loop) system**

وفي هذا النظام يكون المغذي الرئيسي مسارا مغلقا يبدأ من محطة التوزيع وينتهي فيها، أي أن نهايتي الموزع تكونان داخل نفس المحطة، و هذا التركيب يتيح مسارين لتغذية كل من الأحمال الموجودة على المغذي من اتجاهين مختلفين. وعند حدوث خطأ في أحد الاتجاهين يتم تغذية الأحمال من الاتجاه الآخر، ويمكن تشغيل هذا النظام بطريقتين مختلفتين:

أ. الحلقة المفتوحة open loop

في هذا النظام تكون مقاطع المغذي متصلة ببعضها عن طريق مفاتيح فصل disconnecting switches أو مصهرات وطرفي المغذي متصلين بالمصدر، وعند نقطة معينة على المغذي يتم فصل المفتاح ويكون المغذي كأنه مغذيان منفصلان عن بعضهما، شكل ١ -١٠، ويتم تحديد هذه النقطة بطريقة تقلل الفقد في القدرة والهبوط في الجهد، وعادة تكون النقطة التي ينعكس عندها اتجاه سريان التيار في المغذي.