



INTERVENTIONS PONCTUELLES

HYDRO-EXCAVATION
ET EXCAVATION PNEUMATIQUE

DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE

OBJECTIF DE L'UTILISATION

L'hydro-excavation et l'excavation pneumatique sont des méthodes de précision destinées aux endroits restreints et à risque : elles permettent de réduire l'aire d'excavation pour minimiser le risque d'endommagement des infrastructures adjacentes et l'impact sur la circulation.

PROCÉDÉ

L'air ou l'eau sont injectés sous pression dans le sol pour permettre la pulvérisation et la décohésion des matériaux. Ces derniers sont ensuite aspirés à l'extérieur du puits.

L'équipement avec un conduit rigide d'environ 150 mm de diamètre et relié à un camion-citerne vacuum est peu contraignant.

Normalement, le camion de transport est équipé d'une génératrice et d'un éclairage de nuit.

L'appareil est équipé de filtres afin de supprimer les émissions de poussières inévitables qui accompagnent l'évacuation et le chargement des matériaux de déblais.

APPLICATION

TYPE D'APPLICATION

Cette technique est utilisée pour le redressement des boîtiers des bouches à clé de branchement et de vannes, le nettoyage, le rehaussement de la partie supérieure de la bouche à clé, les réparations mineures, le remplacement des tiges pour branchements latéraux, l'installation de mise à la terre contre le gel des conduites, la fermeture des robinets de branchement, la réparation de vannes, l'installation d'anodes pour la protection cathodique ainsi que pour l'analyse des sols.

Cette méthode douce d'intervention, étant de haute précision, avec une aire d'excavation de l'ordre de 300 mm sur 300 mm, elle cause peu de dérangements aux autres infrastructures et au milieu environnant.

L'équipement peut servir de station de pompage mobile et également nettoyer des conduites d'égouts, des puisards et des regards.



Crédit photo : Soleno

TRAVAUX PRÉLIMINAIRES ET COMPLÉMENTAIRES

Avant d'entreprendre les travaux, il est important de vérifier la présence de services à proximité de l'excavation. De plus, il faut enlever le revêtement de surface (pavé uni, gazon, etc.) et le remplacer à la fin des travaux (voir les références).

CONDITIONS ET LIMITES D'APPLICATION

Le type de sol influence l'excavation. Ainsi, un sol silteux et argileux ou gelé peut rendre l'excavation pneumatique moins productive. En présence d'un sol sablonneux, l'excavation pneumatique peut provoquer un jet abrasif pour les infrastructures et leur revêtement. Par ailleurs, un sol rocaillieux peut être problématique pour les deux types d'excavations.

Sous la nappe phréatique, l'efficacité de l'excavation dépend du débit d'infiltration. Elle peut également être complexifiée par ce dernier ainsi que par les surexcavations éventuellement nécessaires.

Les technologies d'hydro-excavation et d'excavation pneumatique peuvent provoquer un décohésionnement local de la structure de la chaussée à l'emplacement des travaux, entraînant éventuellement une déformation de l'infrastructure, telle qu'un tassement ou un soulèvement.

DÉLAIS ET TEMPS D'EXÉCUTION

Le temps d'exécution varie en fonction du type de travail devant être réalisé et de la profondeur à atteindre. La réparation d'une bouche à clé ou d'une boîte de service nécessite généralement deux heures.



INTERVENTIONS PONCTUELLES

HYDRO-EXCAVATION
ET EXCAVATION PNEUMATIQUE

ÉTAT D'AVANCEMENT DE LA TECHNOLOGIE

Cette technique a été développée aux États-Unis par Miller Pipeline Corporation au début des années 80. Elle a été utilisée pour la première fois au Québec en 1990.

RÉFÉRENCES

ASP Constructions - *Les trois méthodes d'excavation douce* - DVD Cote DV-000898, consulté en ligne :

www.youtube.com/watch?v=XoZty_UFIQU

CERIU 2008 - Fiche projet IP-03-p1 - Excavation pneumatique.

Info excavation - Techniques d'excavation douces :

www.info-ex.com/prevention-des-dommages/guides-et-outils/dvd

Info excavation - Directives pour les travaux à proximité de nos infrastructures souterraines :

www.info-ex.com/prevention-des-dommages/guides-et-outils/directives-pour-les-travaux-a-proximite-dinfrastructures-souterraines