www.wsws.org

ලෝක සමාජවාදී වෙබ් අඩවිය

හතර වන ජාත්‍යන්තරයේ ජාත්‍යන්තර කමිටුවේ ප්‍රකාශනය

භූගත ජලය ද්‍රවමය කැනීම් මගින් දූෂනය වන බව විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයකින් සනාථ කරයි

Scientific study confirms groundwater contamination by hydraulic fracturing

ෆිලිප් ගුඒල්පා විසිනි
2013 ජුලි 9

ශල්ක නිධිවලින් ස්වාභාවික ගෑස් හා තෙල් පෙරා ගැනීම සඳහා ද්‍රවමය කැනීම් හෝ සරලව කැනීම් ලෙස ද හඳුන්වන ඉහල පරිමාන තිරස් ද්‍රවමය කැනීම්වල නිරතව සිටින සමාගම්, එම ක්‍රියාවලිය පරිසරයට හා මහජනයාට ආරක්ෂා සහිත බව වසර ගනනාවක් තිස්සේ කියා තිබේ. ජාතික විද්‍යා ඇකඩමියේ වාර්තාවල (පීඑන්ඒඑස්) අන්තර්ජාල සංස්කරනයේ ජුනි 24දා ප්‍රසිද්ධ කරන ලද නව පර්යේෂනයක ප්‍රතිඵල, ද්‍රව කැනීම් සමග එන විෂ රසායන වායු දහරා අවට භූගත ජලයට කාන්දු වන්නේ ය යන නිගමනයට බලගතු සහයෝගයක් දෙයි.

අධික සාන්ද්‍රනයකින් යුත් ස්වාභාවික වායු මිශ්‍රවීම නිසා කරාමයකින් එන ජලයට නිවැසියකු විසින් ගිනිදල්වන සුප්‍රකට වීඩියෝ පටයක් ඇතුලු, ද්‍රවමය කැනීම් සිදුකරන ක්ෂේත්‍ර ආසන්නයේ පිහිටි නිවාසවල පානීය ජල ළිං දූෂනය වීම පිලිබඳව ලේඛනගත කරන ලද සිද්ධීන් ගනනාවක් මත පදනම්ව නිසැකවම දීර්ඝ කාලයක් පුරා පැවැතීගෙන ගොස් තිබුනු ක්‍රියාවලිය මෙම සොයාගැනීම මගින් සනාථ කෙරේ. මෙම සාක්ෂි තිබියදී පවා සිය කැනීම් ක්‍රම ආසන්න පෘෂ්ඨීය භූගත ජලය තුලට විෂ වායු කාන්දු වීම වලක්වන්නේ යයි බලශක්ති සංගත අවධාරනය කොට තිබේ. නව පර්යේෂනය එම කියාපෑම් කීතු කරයි.

පොලොව ගැඹුරේ වැලලී ඇති ඇවුරුනු ස්වාභාවික වායු හෝ තෙල් (ඉන්ධන) ස්ථරීය ශල්ක නිධිවලට ලඟාවීම පිනිස පෘෂ්ඨයට පහල අඩි දහස් ගනනක් ගැඹුරට සිරස් ආකරයක් හෑරීම කැනීමට අයත් වේ. නිධියට ලඟා වූ විට තිරස් අතට කෙරෙන හෑරීම ශල්ක නිධිය ඔස්සේ ගමන් කරයි. දැනට හඳුනාගගෙන තිබෙන පිලිකා කාරක ඇතුලු විෂ රසායන පරාසයක් සමග එකතු කරන ජල අවක්ෂේපයක් හෙවත් ඊනියා "කනින තරලය" හා වැලි, ඉහල පීඩනයක් යටතේ ආකරය පහලට යවනු ලැබේ. ඉන්පසු ඇවුරුනු ස්වාභාවික වායුන් හෝ තෙල් නිදහස් කරමින් තිරස් සිදුර ඔස්සේ තරලය විසිරී ශල්කය බිඳ දමයි. ප්‍රතිඵල වශයෙන් ලැබෙන මිශ්‍රනය, සිරස් ඒරියාකඳ ඔස්සේ පෘෂ්ඨයට ආපසු එවනු ලැබේ. සෑම ආකරයක ම දූෂිත ජලය ගැලුම් මිලියන ගනනක් ඉතිරි කරමින් ගෑස් හෝ තෙල් වෙන්කර ගනු ලැබේ.

සමහර අවස්ථාවල දී පාෂාන ස්ථරයන්ගෙන් ඇද ගන්නා විකිරනශීලී මූලද්‍රව්‍ය පවා අඩංගු විෂ රසායන ද්‍රව්‍ය පාලනය කිරීම සඳහා බොහෝ නාගරික අප ජලාපවහන කලමනාකරන පද්ධතිවලට අදාල උපකරන නොමැති තතු යටතේ දූෂිත අප ජලය කලමනාකරනය සැලකිය යුතු ගැටලුවකි. තතු එසේ වුවත් කර්මාන්තකරුවෝ එක දිගටම කියා ඇත්තේ, භූගත ජලය අඩංගු කරගන්නා පෘෂ්ඨාසන්න ස්ථරයන් හරහා ගමන් කරන ලෝහ පයිප්ප හා සිමෙන්ති ආවරනවල සංයෝජනයක්, ආකරයේ සිරස් කොටසේ සවිකිරීම විෂ රසායන ද්‍රව්‍ය කාන්දු වීම වලක්වන බව යි. ඒ අනුව සමාගම් කියන පරිදි භූගත ජලය දූෂනය වන්නේ ද්‍රව කැනීම් නිසා ය යන්න වැරදිය.

අලුතින් නිකුත් කරන ලද ඉහල සංඛ්‍යානමය විශ්වාසයක් සහිත අධ්‍යයනයකින් පෙන්වා දෙන පරිදි, ද්‍රවමය කැනීම්වලින් එන ගෑස් මගින් භූගත ජලය දූෂනය වීම, කනින ආකරවල පිහිටීම සමග එකිනෙකට සම්බන්ධය. විස්තෘත ද්‍රව කැනීම් ප්‍රදේශයක් වන ඊසානදිග පෙන්සිල්වේනියාවේ පිහිටා ඇති පානීය ජල ළිං 141ක සාම්පල පර්යේෂකයෝ විශ්ලේෂනය කලහ. ස්වාභාවික ගෑස් නිධිවලට ආසන්නයේ - ඒවාට කිලෝමීටරයකට අඩු දුරින් - පිහිටි ළිංවල, මීතේන්, ඊතේන් හා ප්‍රොපේන්වල සාන්ද්‍රන ඇතින් පිහිටි ඒවාට සාපේක්ෂව, සැලකිය යුතු ලෙස වැඩිය.

"පානීය ජල සාම්පලවලින් සියයට 82ක් මීතේන් සොයාගනු ලැබූ අතර ස්වාභාවික ගෑස් ආකරවල සිට කිලෝමීටරයකට අඩුදුරකින් පිහිටි ළිංවල සාමාන්‍ය සාන්ද්‍රන හය ගුනයකින් වැඩි ය (සම්භාවිතාව =0.0006). ගෑස් ආකරවල සිට කිලෝමීටරයකට අඩු දුරකින් පිහිටි ළිංවල ඊතේන් 23 ගුනයකින් වැඩි ය... ජල ළිං 10ක ප්‍රොපේන් සොයාගන්නා ලද අතර ඒ සියල්ල ආසන්න වසයෙන් කිලෝමීටරයක් ඇතුලත පිහිටා තිබේ."

භූගත ජලය තුල මෙම රසායන ද්‍රව්‍යවල ඉහල සාන්ද්‍රන විස්තර කිරීමට පර්යේෂකයෝ, යෝජිත විග්‍රහයන් තුනක් - වායු ආකරවලට ඇති දුර සහ ස්වාභාවිකව හටගන්නා ගෑස් මූලාශ්‍රවන, නිම්න පාමුල පිහිටීම හා සමහර භූවිද්‍යාත්මක හැඩතලයන්ට සමීපව පිහිටීම (ඇපලාචියන්

ව්‍යුහාත්මක මුහුනත) යන විකල්ප දෙක- සන්සන්දනය කලහ. වෙනස් විශ්ලේෂන ක්‍රම දෙකක් භාවිතා කිරීමේ දී, මෙම සාධක තුනෙන් සංඛ්‍යානමය අර්ථය නිරූපනය කලේ ආකරවලට ඇති දුර පමනි.

ගෑස්වල රසායනික අනන්‍යතාවන් ද පෙන්වා දෙන්නේ, එම වායු විකල්ප මූලාශ්‍රවල නොව, ද්‍රවමය කැනීම්වල නිෂ්පාදිතය බව යි. වෙනත් වචන වලින් කිවහොත් ද්‍රවමය කැනීම් භූගත ජලය දූෂනය නොකරයි යන එම කර්මාන්තකරුවන්ගේ ප්‍රකාශ ප්‍රතික්ෂේප කරනු ලැබ තිබේ.

මිනිස් සෞඛ්‍යය හා පරිසරය කෙරෙහි මෙහි ගම්‍යයන් වැදගත් ය. ද්‍රවමය කැනීම්වල රසායන ද්‍රව්‍යවලින් බොහොමයක් පිලිකා කාරක ය. මතක තබාගත යුත්තේ පීඑන්ඒඑස්හි ප්‍රසිද්ධ කරන ලද අධ්‍යයනය, කැනීම් ක්‍රියාවලියේ නිෂ්පාදිතයන් විය හැකි ගෑස් හා රසායන ද්‍රව්‍ය තුනක් පමනක් ඉලක්ක කරගත් බව යි. ආකරවලින් ගෑස් කැනීමේ දී, තරල රසායනික කාන්දුවක් නැති බව පෙන්වීම සමහර පූර්ව අධ්‍යයනයන්හි අරමුන විය. එහෙත් මෙම වායූ වර්ග තුන, භූගත ජලයට කාන්දුවන බව තහවුරු කෙරෙන වත්මන් සොයාගැනීම එම පූර්ව අධ්‍යයනයන් ප්‍රශ්නයට බඳුන් කරයි.

පීඒඑන්එස් ලිපියේ කතුවරු පෙන්වා දෙන පරිදි, ද්‍රවමය කැනීමේදී සිදුවන භූගත ජල දූෂනය පිලිබඳව පර්යේෂන කෙරී ඇත්තේ අල්ප වසයෙනි. මෑත දී පාරිසරික ආරක්ෂන ඒජන්සිය (ඊපීඒ), බලශක්ති සමාගම්වල බලපෑම් යටතේ, වයෝමිං ප්‍රාන්තයේ ද්‍රවමය කැනීම හේතුවෙන් සිදුවන ජල දූෂනය පිලිබඳ අධ්‍යයනයක් අතහැර දැමූ අතර එය, වෛෂයික පරීක්ෂනයක් කිරීමේ හැකියාව අඩු ප්‍රාන්ත ආන්ඩුවට පැවරීය. තව ද කැනීමේ යෙදෙන සමාගම්, කනින තරලවල රසායනික සූත්‍ර පිලිබඳ තොරතුරු සිය දේපොලක් ලෙස සලකයි. එම තොරතුරු නිකුත් කිරීම අතිශයින් සීමා කෙරී ඇති තතු යටතේ, අවධානය යොමු කල යුත්තේ කවර රසායන ද්‍රව්‍යයන් කෙරෙහි ද යන්න පවා පර්යේෂකයන් දැන නො සිටියා විය හැක.

එලෙස ම වායු ආකර ආසන්නයේ ජීවත්වන ජනතාව කෙරෙහි ඇති කරන සෞඛ්‍යමය බලපෑම් පිලිබඳ අධ්‍යයනයන් ද සීමා කරනු ලැබ ඇත්තේ, කර්මාන්ත කරුවන්ගේ බලපෑම් හා ආන්ඩුව ඒවා යට ගැසීම හේතුවෙනි. තමන්ගේ රෝගීන්ට ප්‍රතිකාර කරන තනි තනි වෛද්‍යවරුන්ට කනින තරලවල අඩංගු දේවල් පිලිබඳ තොරතුරු ලබාදීමේ නීතියක් පෙන්සිල්වේනියාවේදී සම්මත කරන ලද නමුත්, ඔවුන් එම තොරතුරු අනෙක් වෛද්‍යවරුන් සමග පවා හුවමාරුකර ගැනීමෙන් [එම නීතිය මගින්] වලක්වයි. මේ නිසා විෂ රසායනික ද්‍රව්‍ය ව්‍යාප්තිය හා රෝගී තත්වයන් අතර පෘථුල සහසම්බන්ධය හෙලිදරවු කලහැකි කිසිදු වසංගත විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයක් සිදුවීම වැලකී ඇත.

තමන් ලේඛනගත කරන දූෂිත තත්වයන්, "...නොසැලකිලිමත් ලෙස ආකර කැනීමේ" ප්‍රතිඵලය වියහැකි යයි පීඑන්ඒඑස් අධ්‍යයනයේ කතුවරු නිගමනය කරති. මෙයින් කිසිදු අස්වැසිල්ලක් ලබා නොදෙයි. කැනීම් කටයුතු මහා පරිමානයෙන් ඉහල යාමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස වෙලඳපොල අතිරික්තයක් ඇතිවීම නිසා, පසුගිය වසර කිහිපය තුල අවම වසයෙන් තොග මට්ටමෙන්වත් ස්වාභාවික ගෑස් මිල සැලකිය යුතු ලෙස පහල වැටී ඇත. එමගින් ලාභ සැලකිය යුතු ලෙස පහල වැටී තිබේ. සමහර සමාගම් නිෂ්පාදනය කපාහැර හෝ අනෙකුත් හයිඩ්‍රොකාබන් කැනීම වෙත කාර්මික ධාරිතාව මාරුකොට හෝ තිබේ. එමනිසා නිෂ්පාදන පිරිවැය හැකිතාක් අඩුකිරීම මත යෙදෙන්නේ දැඩි පීඩනයකි. මෙය නො වරදවා ම අනවශ්‍ය වියදම් කැපීමට හේතු වේ. ආරක්ෂක විධි විධානයන්ට ඉහලින් ලාභ අවශ්‍යතා පිහිටුවීමේ දී ආරක්ෂිත යයි සලකනු ලබන ක්‍රියාමාර්ග පවා පරදුවට තැබේ. මෙක්සිකෝ ගල්ෆ් කලාපයේ බීපී ව්‍යසනයේ දී දැකගන්නා ලද පරිදි විපාක ඉමහත් විය හැක. ද්‍රවමය කැනීම් පිලිබඳව සලකන කල, තනි හා හොඳින්ම පෙනී යන අනතුරක සම්භාවිතාව, ගැඹුරු-සාගර තෙල් කැනීමේ දී සිදුවන අනතුරු වලට වඩා අඩුවිය හැකි වුවත්, කර්මාන්තය හා ආන්ඩුව පිලි නො ගන්නාවූ හෝ වසං කරනු ලබන ආකර දහස් ගනනකින්, ලිං දහස් ගනනක් වෙත විෂ කාන්දු වීමේ සමුච්චිත ප්‍රතිඵලය වඩාත් විනාශකාරී නොවේ නම් සමාන එකක් විය හැක. සෙමෙන් සිදුවන භූගත ජලයේ දූෂනය දැකගත හැක්කේ සාගරයේ සිදුවන විශාල තෙල් කාන්දුවකට වඩා අඩුවෙනි. එහෙත් රටේ විශාල කොටසක හයිඩ්‍රොකාබන් අඩංගු කරගන්නා කැනීමට සුදුසු ශල්ක තැන්පතු සොයාගනු ලබන තතු තුල, දීර්ඝ-කාලීන ප්‍රතිඵල වඩා විශාල ජනකායක් මත බලපෑමේ විභවය පවතී.

රට තුල ස්වාභාවික වායු මිල පහල යාමට ප්‍රතිචාරය ලෙස, කර්මාන්තය දැන් අපනයන වෙලඳපොලක් වර්ධනය කිරීමට බල කරමින් සිටී. යුරෝපයේ හා ආසියාවේ ස්වාභාවික ගෑස් මිල ගනන්, එක්සත් ජනපදයට වඩා වැඩි ය. ද්‍රවිත ස්වාභාවික ගෑස් (එල්එන්ජී) අපනයනය යෝධ බලශක්ති සමාගම්වලට විශාල ලාභ ලැබීමට අවස්ථා විවර කරනු ඇත. පවත්නා එල්එන්ජී ආනයන පහසුකම් ප්‍රතිසංවිධානය කිරීමේ යෝජනා දැනටමත් කරනු ලබමින් සිටින්නේ, ඒවා අපනයනය කිරීම සඳහා භාවිතා කරනු ලැබිය හැකි වන පරිදි ය. අවම වසයෙන් එවැනි ව්‍යාපෘති එකක් දැනටමත් ක්‍රියාත්මක වේ. මහා පරිමාන අපනයනය එක්සත් ජනපදය තුල දැනටමත් පවතිනවාට වඩා වැඩියෙන් ද්‍රවමය කැනීම්වල ප්‍රසාරනයකට තුඩුදෙනු ඇත. ප්‍රතිඵලය වනු ඇත්තේ බලශක්ති සමාගම්වලට සුපිරි ලාභ ලැබීමට ඉඩකඩ ලබාදීම සඳහා පරිසරයෙන් විශාල කොටසක් විනාශ කිරීම හා මිලියන ගනනක ජනතාවක් රෝගීන් බවට පත් කිරීම යි.

© www.wsws.org