

traer el cloro residual.

7.- Comprobar mediante el examen bacteriológico correspondiente que el agua contenida en el pozo está libre de contaminación.

8.- Posteriormente deberá comprobarse que no presente riesgos de posible contaminación mediante la inspección de las juntas y sellos sanitarios.

VIII.- FUNCIONAMIENTO Y CONSERVACION DE POZOS PERFORADOS EXISTENTES.

Posiblemente cause extrañeza se incluya este tema dentro de la protección sanitaria de pozos, pero debido a la importancia que reviste en el suministro de agua en pequeñas poblaciones conviene sea tratado aunque sea brevemente.

Dentro del aspecto funcionamiento de un pozo en explotación de agua las fallas en su producción podrán ser: falla mecánica-eléctrica o desgaste de la bomba y motores, descenso de niveles de agua, derrumbes y cedazos tapados o corroídos. Una vez probado que no existe falla mecánica se revisará el estado de la tubería de ademe y rejillas, cuyos daños son causados por derrumbes, efecto de corrosión o depósitos por incrustaciones y la presencia de bacterias ferruginosas. Si la tubería de ademe y rejilla

lla están deterioradas o dañadas por la corrosión es necesario reemplazarlos. Las obstrucciones por incrustación provocado por el depósito de carbonatos de calcio podrá ser removido agregando una solución de ácido clorhídrico diluido para disolver las sales que a la vez actuará sobre las bacterias ferruginosas Crenothrix, aunque para evitar la proliferación o remoción de estas bacterias se recomienda usar una solución de cloro con un residual de 50 ppm. empleando comúnmente hipocloritos de calcio o sodio. Después de este tratamiento se extraerá todo el agua hasta que no quede vestigios de las sustancias empleadas.

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, U.N.A.M.

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA SANITARIA

La disminución de la producción de un pozo podrá ser también por agotamiento del acuífero, bombeo excesivo, disminución de su capacidad por insuficiencia de recarga debido a sequía. Deberá investigarse en primer término si se han construido nuevos pozos dentro del área de influencia del mismo acuífero, de existir este problema conviene formular una reglamentación de la explotación. A fin de establecer el equilibrio entre la capacidad de producción y su recarga, mediante el estudio de variaciones de nivel dentro del pozo, para disminuir el bombeo podrá cambiarse el equipo de extracción o bien levantando la tubería de aspiración.

Para aumentar la producción podrá ahondarse el pozo dentro del

7.- Comprobar mediante el examen bacteriológico correspondiente que el agua contenida en el pozo está libre de contaminación.

8.- Posteriormente deberá comprarse que no presente ruidos que de posible contaminación indique la inspección de las juntas y sellos sanitarios.

VIII.- FUNCIONAMIENTO Y CONSERVACION DE POZOS PROFUNDOS EXISTENTES.

Posiblemente cause extracción de agua dentro de la protección sanitaria de pozos, pero debido a la importancia que reviste en el suministro de agua en pequeñas poblaciones conviene no ser tratado sin más detalles.

dentro del aspecto funcionamiento de un pozo en explotación de agua las fallas en su producción podrá ser: falla mecánica-électrica o desgaste de la bomba y motores, descenso de niveles de agua, derrumbes y cegadas de pozos o conductos. En los pozos que no existe falla mecánica se revisará el estado de la tubería de agua y rejillas, cuyos daños son causados por derrumbes efecto de corrosión o depósitos por incrustaciones y la presencia de bacterias ferruginosas. Si la tubería de agua y rejillas

Las están deterioradas o dañadas por la corrosión es necesario reemplazarlos. Las obstrucciones por incrustación provocada por el depósito de carbonatos de calcio podrá ser removido agregando una solución de ácido clorhídrico diluido para disolver las sales que a la vez actuará sobre las bacterias ferrogénicas Crenothrix aunque para evitar la proliferación o remoción de estas bacterias se recomienda usar una solución de cloro con un residual de 50 ppm. empleando como agente hipocloritos de calcio o sodio. Después de este tratamiento se extraerá todo el agua hasta que no quede vestigio de las sustancias empleadas.

La disminución de la producción de un pozo podrá ser también por agotamiento del acuífero, bombas excesivas, disminución de su capacidad por ineficiencia de recarga debido a sequía. Deberá investigarse en primer término si se han construido nuevos pozos dentro del área de influencia del mismo acuífero, de existir este problema conviene formular una reglamentación de explotación. A fin de establecer el equilibrio entre la capacidad de producción y su recarga, mediante el estudio de variaciones de nivel dentro del pozo, para disminuir el bombeo podrá cambiarse el equipo de extracción o bien levantando la tubería de aspiración.

Para aumentar la producción podrá aumentarse el peso dentro del

acuífero, para ello deberá revisarse las características del pozo y estructura geológica de la perforación.

- 1.- Comisión Constructora de Ingeniería Sanitaria.
"Cartilla de Saneamiento Basico" SSA, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México, 1967.
- 2.- Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los EE.UU.AA., Servicio de Salud Pública. "Manual sobre Pequeños Sistemas de Abastecimiento de Agua". Centro Regional de Ayuda Técnica (AID) México 1966.
- 3.- Ehlars Victor H., FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, U.N.L. y Rural". Editorial DEPARTAMENTO DE INGENIERIA SANITARIA
- 4.- Hicks, Sue Tyler G. "Bombas de Selección y Aplicación". Compañía Editorial Continental, S.A., México 1961.
- 5.- Prof. Martins José Augusto y Colaboradores.
"Bombas E. Estaciones Elevatorias" utilizadas en abastecimiento de agua. Facultad de Ingeniería E. Saúde Pública, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo Brasil 1968.
- 6.- Texas Water and Sewage Works Ass. "Manual for Water works Operators". Lancaster Press, Inc. PENNA USA. 1959.

Los aspectos más importantes de la obra, para ello deberá revisarse las características del
 caso y estructuras geológicas de la perforación.

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, U.N.L.
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA SANITARIA

7.- Unida Opazo Franco BIBLIOGRAFIA Aplicada a
 Saneamiento y Salud Pública". Unión Topográfica Editorial

- 1.- Comisión Constructora de Ingeniería Sanitaria.
 "Cartilla de Saneamiento Desechos" SSA. Secretaría de Sa-
 lubridad y Asistencia, México, 1967.
- 2.- Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los
 EE.UU.AA., Servicio de Salud Pública. "Manual sobre Pe-
 queños Sistemas de Abastecimiento de Agua". Centro Regio-
 nal de Ayuda Técnica (AID) México 1966.
- 3.- Ehlers Victor M., Steel Ernesto W. "Saneamiento Urbano y
 Rural". Editorial Interamericana, S.A., México 1965.
- 4.- Hicks, Bme Tyler G. "Bombas, Su Selección y Aplicación".
 Compañía Editorial Continental, S.A., México 1961.
- 5.- Profr. Marthins José Augusto y Colaboradores.
 "Bombas E. Estações Elevatorias" utilizados en abasteci-
 miento de agua. Facultad de Higiene E. Saude Publica,
 Escola Politécnica. Universidade De Sao Paulo. Sao Paulo
 Brasil 1968.
- 6.- Texas Water and Sewage Works ASS. "Manual for Water works
 Operators". Lancaster Press, Ing. PENNA USA. 1959.

BIBLIOGRAFIA

1.- Comisión Constructora de Ingeniería Sanitaria.
"Cartilla de Saneamiento Basica" SSA. Secretaría de Sa-
lud y Asistencia Médica, México, 1967.

2.- Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los
E.E.U.U.A., Servicio de Salud Pública. "Manual sobre Pe-
queños Sistemas de Abastecimiento de Agua". Centro Regio-
nal de Ayuda Técnica (AID) México 1966.

3.- Ebers Victor M., Steel Ernesto W. "Saneamiento Urbano y
Rural". Editorial Interscience, S.A., México 1965.

4.- Hicks, Rae Tyler G. "Bombas, su selección y aplicación".
Compañía Editorial Continental, S.A., México 1961.

5.- Prof. Martins José Augusto y Colaboradores.
"Bombas E. Espacios Rivascolas" utilizados en abasteci-
miento de agua. Facultad de Higiene E. Saúde Pública.
Escola Politécnica, Universidade De São Paulo. São Paulo
Brasil 1968.

6.- Texas Water and Sewage Works Ass. "Manual for Water Works
Operators". Lancaster Press, Inc. TEXAS USA. 1959.

7.- Unda Opazo Francisco, "Ingeniería Sanitaria Aplicada a
Saneamiento y Salud Pública". Unión Topográfica Editorial
Hispanoamericana, México 1969.

8.- Comisión Técnica de Expertos en Normas de Saneamiento OSP.
"Manual de Normas de Saneamiento Recomendada para Estable-
cimiento Turísticos" OEA. Secretaría General, Washington
D.C. 1968.

9.- Wagner Edmund G. y Lanoix J.N. "Abastecimiento de Agua
en las Zonas Rurales y en las Pequeñas Comunidades" OMS.
Serie de Monografías No. 42, Ginebra, Suiza 1961.