

faktoro favoriganta la maljuniĝon kaj eĉ akceliganta tion. Do, la nuntempa socio havas ankoraŭ plurajn devojn je siaj anoj maljunaj, devojn kiuj devenas ne nur el la humanismaj principoj, sed ankaŭ el ĝiaj bone komprenitaj interesoj.

La problemo estas duflanka. De la individuo necesas sama aŭ eĉ pli multe da adaptiĝpreteco. Tio signifas, ke ĉiu devas pensi pri sia estonta maljuneco kaj per regula uzado certigi la despli longdaŭran konserviĝon de siaj kapablecoj. Sed en tempo varianta laŭ persono, eĉ en favora kazo ĉirkaŭ la sepa jardeko, oni devas malpliigi la kvanton de ĉiutaga laboro kaj rezigni pri tio, ke ĝia kvalito povas ankaŭ malpliboniĝi. Tio, ke oni devas agi kaj efiki ĝis kiam oni nur eblas, signifas tion ankaŭ, ke en certa tempo oni devas ĉesi kaj retiriĝi. Granda favoro estas, se oni trovas eblecon turniĝi al nova agadsfero — ne simpla memcela ŝatokupo-, tio estas, se oni povas restrukturiĝi sian aktivecon. Plue por gardo de la interna trankvilo oni devas scii ĝoji pro la vidsfero pli larĝita, trankviligita juĝkapablo, matura racio kaj pli proporciigita sento. La memoroj de iu riĉenhava vivo estas kapitalo kun ĉiam konsolondonanta forto.

La maljuneco povas alporti ian internan serenon devenantan el la kontento pro ĉio, kion oni ricevis de la vivo.

SCIENCA REVUO, eldono de Internacia Scienca Asocio
Esperantista, Vol. 18. n-ro 3 (1967)

621-752 : 624.159.1

PRI VIBROIZOLITAJ FUNDAMENTOJ POR MAŜINOJ KUN DINAMIKAJ ŜARĜOJ

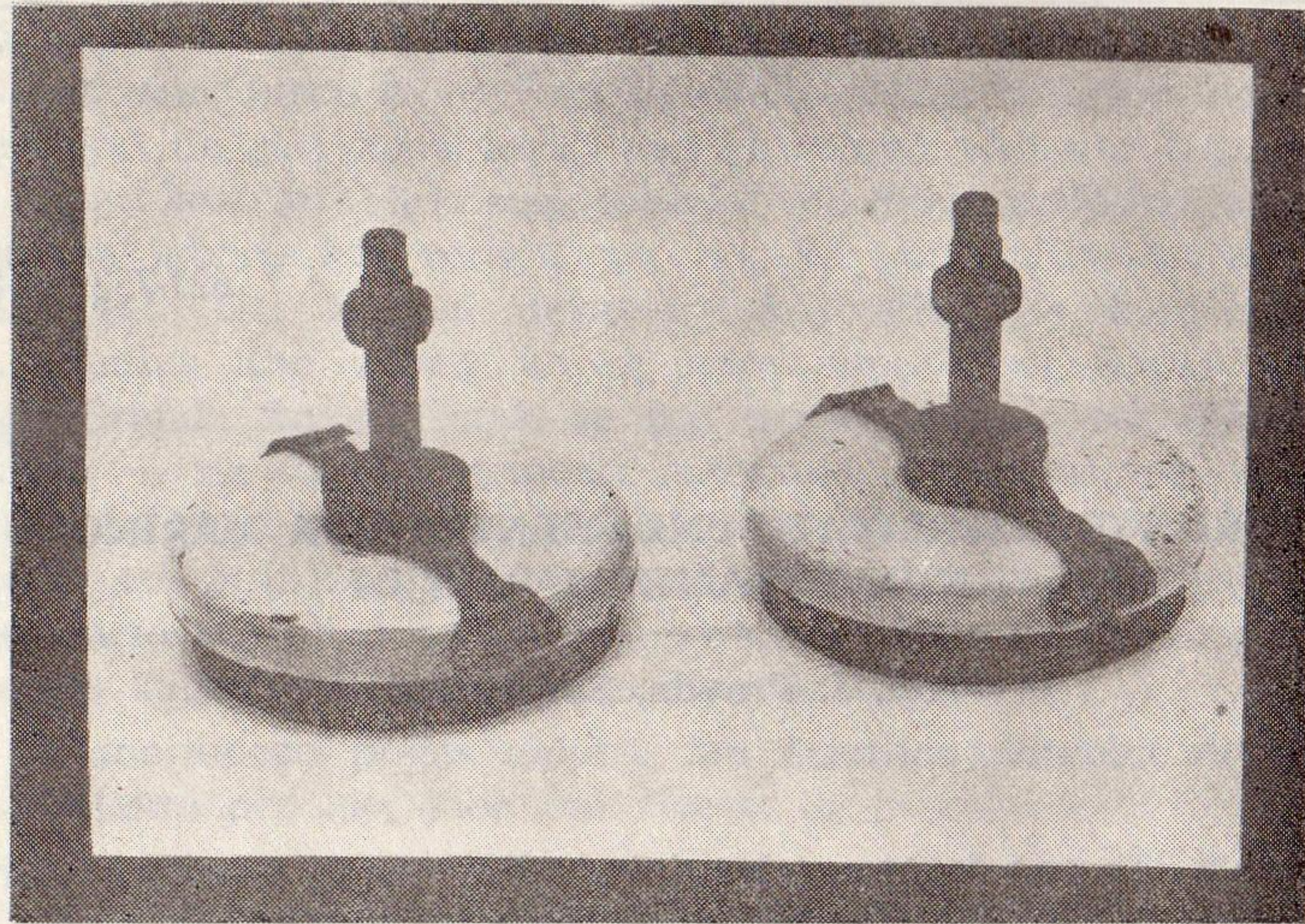
(A. I. Pravda, Sovetunio)

Kiam laboras forĝmartelegoj kaj aliaj frapaj maŝinoj, starigitaj sur ordinaraj rigidaj fundamentoj, aperas dinamikaj ŝarĝoj, kiuj vibrigas grundon, fundamentojn kaj konstruaĵojn.

La grundoj rezulte de vibrado kompaktiĝas. Tiu ĉi kompaktiĝo de grundo kutime estas neegalmezura, tial fundamentoj de muroj, kolonoj kaj aliaj konstruaĵoj, ĉirkaŭ la martelegoj, difektiĝas kaj eĉ ruiniĝas. Tre malutile influas vibrado de grundo la laboron de fakoj en kiuj estas dislokita tre sentema mezuraparataro, precizaj instrumentoj kaj stabloj, eksperimentaj standoj kaj aŭtomata elektroaparataro, gisaj kaj muldaj maŝinoj; rompas teknologiajn procesojn de produktado. La muroj de la fakejoj pro vibrado povas ruiniĝi. Krom tio ĉi vibrado estas malsaniga por la priserva personaro. Rezultoj de efektivigitaj multenombraj esploroj atestas ke la vibrado pliigas laciĝon, incitas nervosistemon, rompas stabilecon de homa korpo, mallarĝigas limojn de la vidkampo, malbone influas la spiron, kaŭzas aliajn rompoj de saneco de la personaro kaj sufiĉe malpli-grandigas laborproduktivecon.

Por malpli grandigi la vibradon oni pligrandigas mason de fundamento kompare kun projekta, oni pligrandigas areon de la bazo por fundamento aŭ pliigas rigidecon de la grundo per palisega bazo kun fortikigo de la grundo per glaciigo, silikigo, cementigo aŭ rezinigo. Jam oni aranĝas ekranon en formo de profundaj tranĉoj, kiuj kontraŭstaras al disvastiĝo de la vibrado en la grundo.

Nuntempe oni efektivas distancan manipulado de maŝinoj kaj ankaŭ oni instalas maŝinojn kun malgrandaj frapŝarĝoj ne sur la fundamentojn, sed sur specialajn vibroizoligajn apogilojn (ilustraĵo 1).



Ilustraĵo 1 — Vibroizoligaj apogiloj.

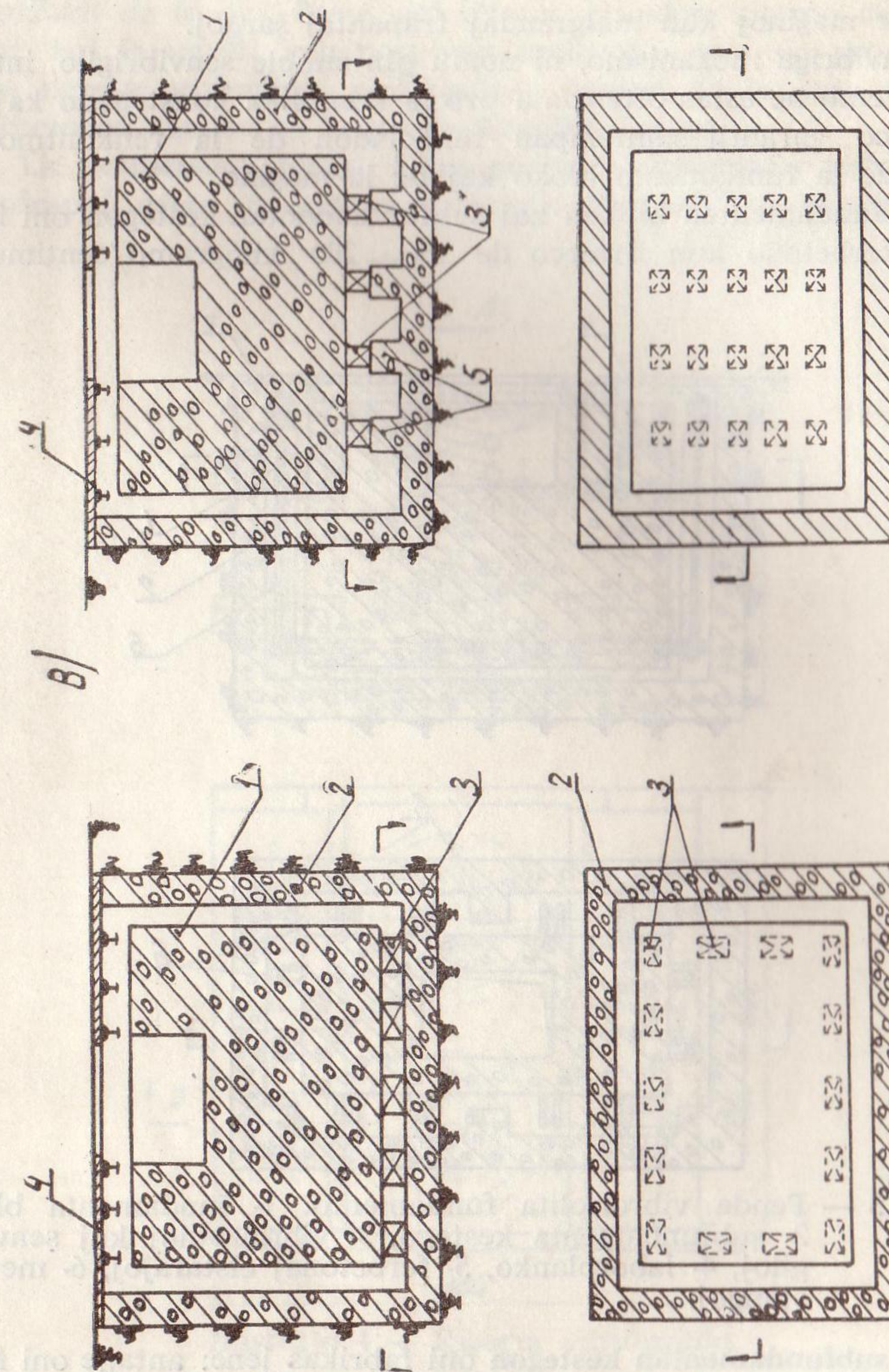
La maŝinojn kun grandaj frapŝarĝoj oni instalas sur la vibroizolitajn fundamentojn. Tiu ĉi estas la plej efektiva metodo eviti malbonan influon de la vibrado.

Ekzistas apoga (ilustraĵo 2) kaj penda (ilustraĵo 3) vibroizolitaj fundamentoj kaj ankaŭ speciala mekanismo, kiu forigas la vibradon interne de la sistemo per movado de la fundamenta bloko renkonte al la falantaj aŭ frapantaj elementoj de la maŝino.

Dum multjara ekspluatado evidentiĝis avantaĝo de la apoga varianto, precipe por la mezaj kaj pezaj forĝmartelegoj. Ĝi permesas oportunan aliron al vibroizoliloj kaj vibroestingiloj (senvibrigiloj). Por tio ĉi oni faras pasejojn ne malpli ol 500 mm larĝaj.

La apoga varianto havas simplan sistemon de vibroizolado por ĝin prizorgi ne necesas ekspluatataj elspezoj, fundamenta bloko estas sufiĉe stabila, konstruado de vibroizolita fundamento estas simpla kaj facila.

Ĉe la pendvarianto vibroizolilojn kaj senvibrigilojn oni aranĝas en la supra parto de la subfundamenta kestego sur specialaj elstarraĵoj kaj la fundamenta bloko mem, kaj instalita sur ĝi maŝino, pendas sur metalaj stangoj, fiksita al vibroizoliloj.

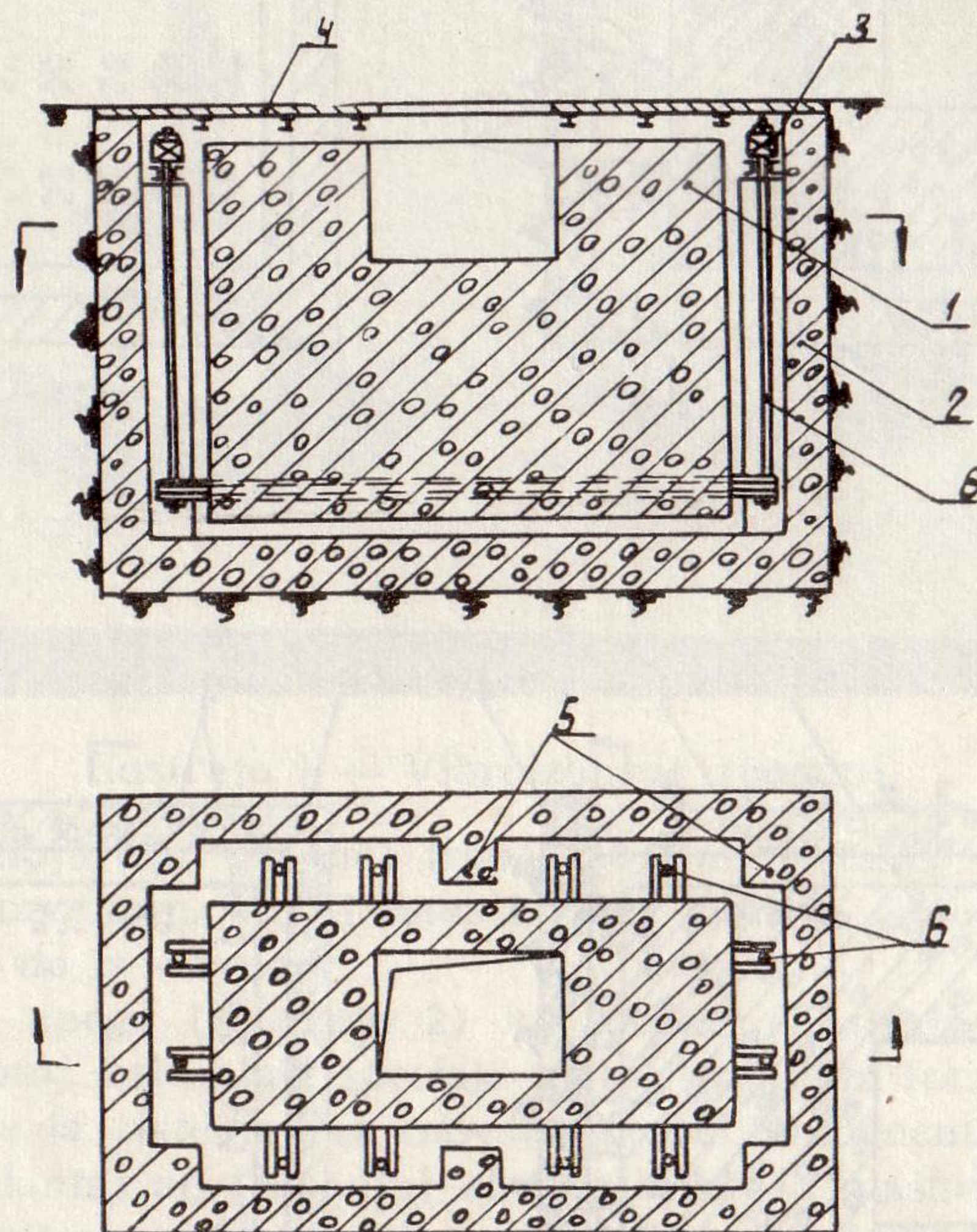


Ilustraĵo 2 — Apoga vibroizolita fundamento: A — vibroizoliloj kaj senvibrigiloj estas metitaj rekte sur la plankon de la subfundamenta kestego; B — vibroizoliloj kaj senvibrigiloj estas metitaj sur apogajn elstarraĵojn; 1- fundamenta bloko, 2- subfundamenta kestego, 3- vibroizoliloj kaj senvibrigiloj, 4- laborplanko, 5- apogaj elstarraĵoj.

Tiu ĝi varianto estas pli komplika por konstruado, tial ĝi estas uzata por maŝinoj kun malgrandaj frapantaj ŝarĝoj.

Senvibriga mekanismo, ni nomu ĝin simple senvibrigilo, interne de la sistemo ne estas ofte uzata pro la komplika konstruado kaj pro malfacileco garantii samtempan funkciadon de la renkontmovada sistemo de la fundamenta bloko kaj de la maŝino.

La fundamentan blokon kaj subfundamentan kestegon oni fabrikas el ferbetono kun firmeco de $150 - 200$ kilogramo/centimetro².

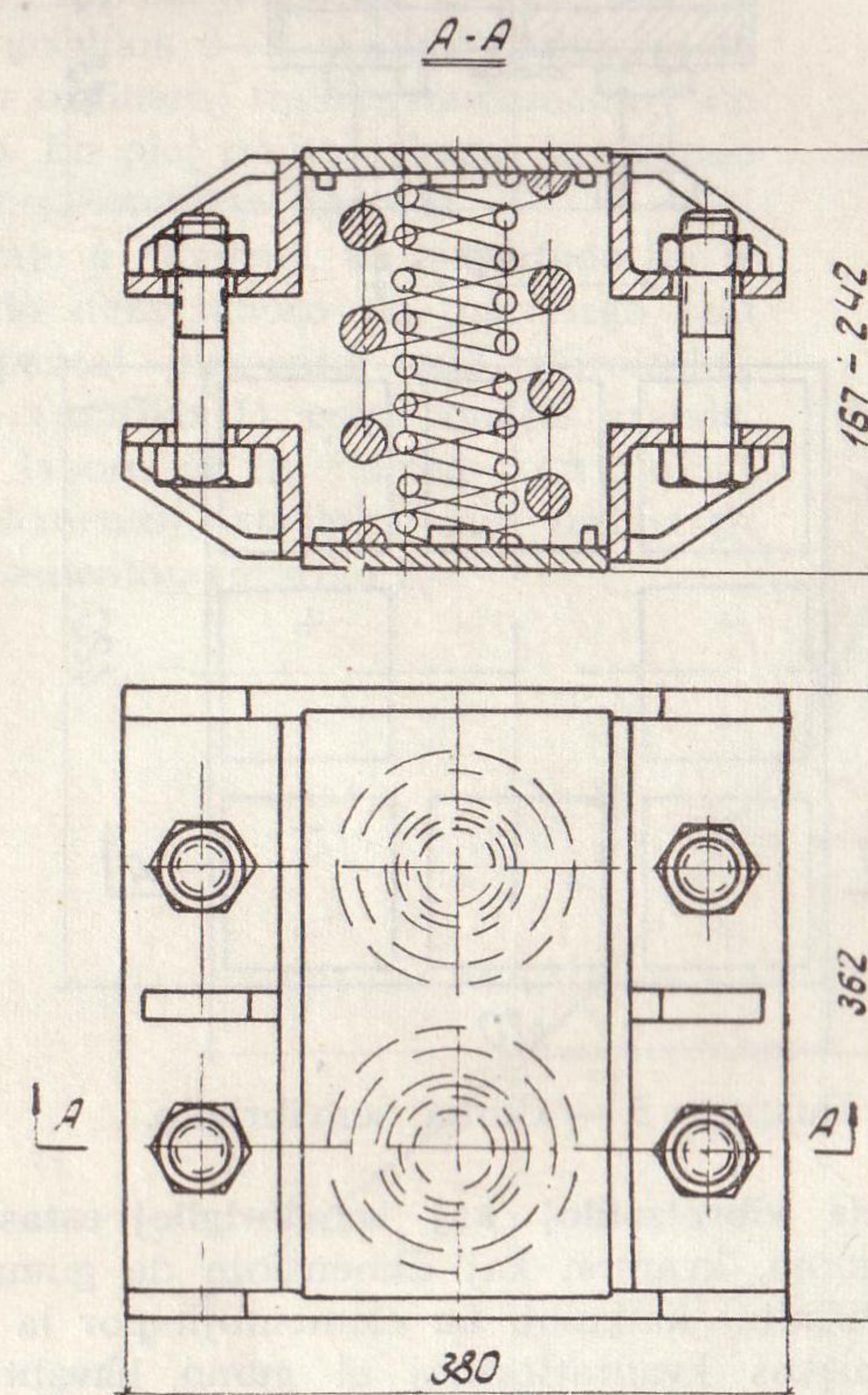


Ilustraĵo 3 — Penda vibroizolita fundamento: 1- fundamenta bloko, 2- subfundamenta kestego, 3- vibroizoliloj kaj senvibrigiloj, 4- laborplanko, 5- ferbetonaj elstarajoj, 6- metalaj stangoj.

La **subfundamentan kestegon** oni fabrikas jene: antaŭe oni fosas kavegon, poste starigas metalan skeleton kaj lignan muldilon, tiam metas betonon. Post definitiva firmiĝo de la betono oni detruas lignan muldilon. Sed ofte necesas konstrui vibroizolitajn fundamentojn en funkciaj ejoj de fabriko, kie laboras multaj maŝinoj kaj mekanismoj. Ĉi-kaze oni uzas la metodon de malsupreniĝanta puto. La murojn de la subfundamenta kestego sen fundo oni konstruas rekte

sur planko de la ejo. Poste oni elfosas grundon interne de la kest-muroj, kaj la muroj iom post iom malleviĝas pro sia propra pezo. Ĉe la necesa profundeco oni platigas fundon de la puto kaj faras la ferbetonan fundon de la subfundamenta kestego.

La **fundamenta bloko**, rekte ricevanta dinamikan influon de la maŝinfrapoj, estas tre serioza parto de vibroizolita fundamento.

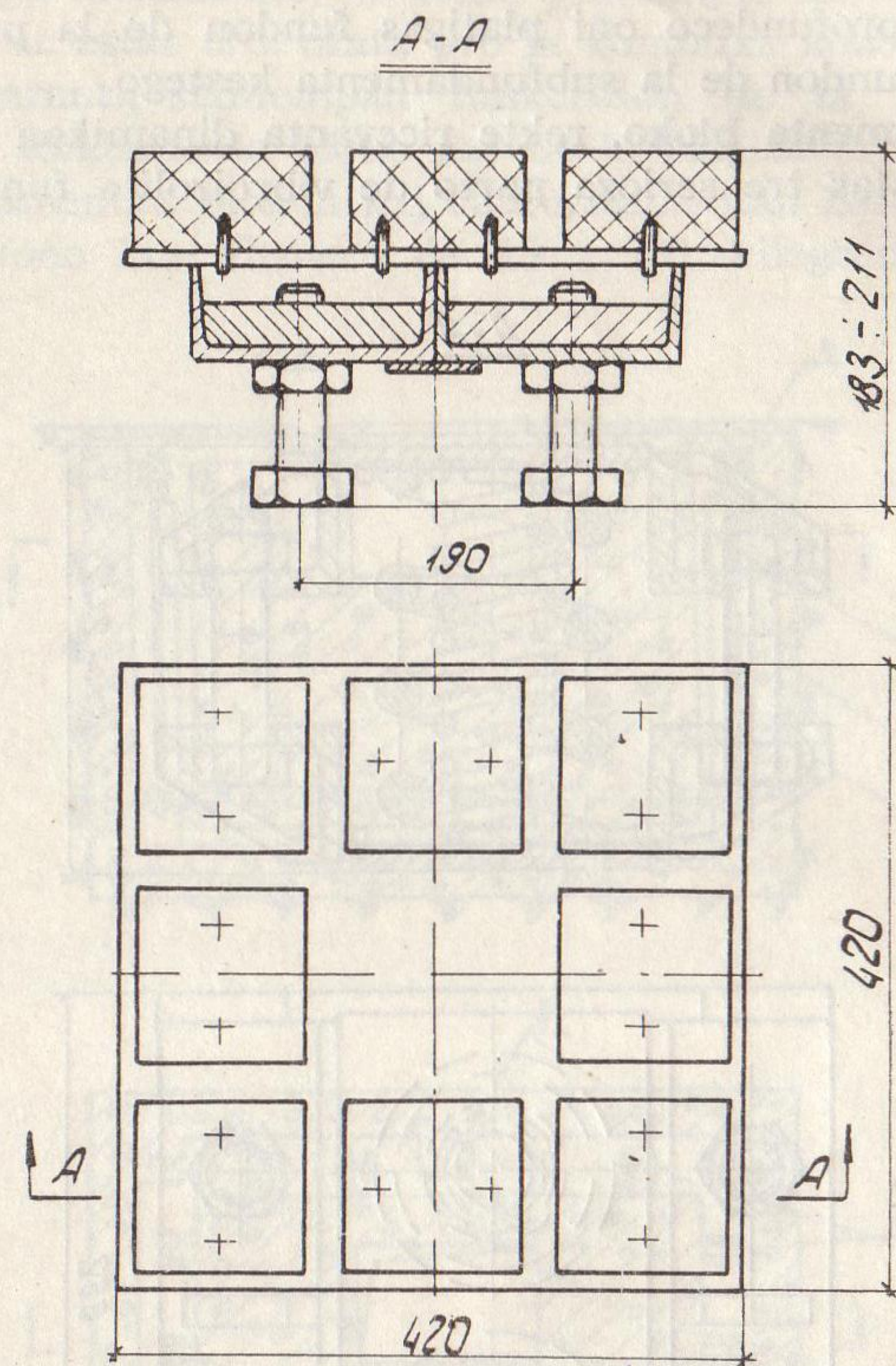


Ilustraĵo 4 — Risorta vibroizolilo.

La frapondoj, trapasantaj la mason de la fundamenta bloko estigas alterne premajn kaj malpremajn tensiojn. Tial oni devas fabriki fundamentajn blokojn kun streĉita metalskeleto kaj sur densa metala subfondo, kiu plifirmigas la fundamentan blokon, oportunistas muntadon de la ferskeleto kaj starigon de ligna muldilo.

La fundamentan blokon oni starigas sur ristortajn vibroizolilojn (ilustraĵo 4) kaj gumajn senvibrigilojn (ilustraĵo 5), kiujn plej ofte

oni metas rekte sur la plankon aŭ sur apogajn elstarajojn de la subfundamenta kestego.



Ilustraĵo 5 — Guma senvibrigilo.

Konstruo de vibroizoliloj kaj senvibrigiloj estas tre simpla. La kvaliton de gumo, kvanton kaj dimensiojn de gumaj elementoj oni elektas laŭ difinitaj kalkuloj. La elementojn por la senvibrigiloj ordinare oni fabrikas kvadratformaj el gumo, havanta specialajn dinamikajn karakterizojn.

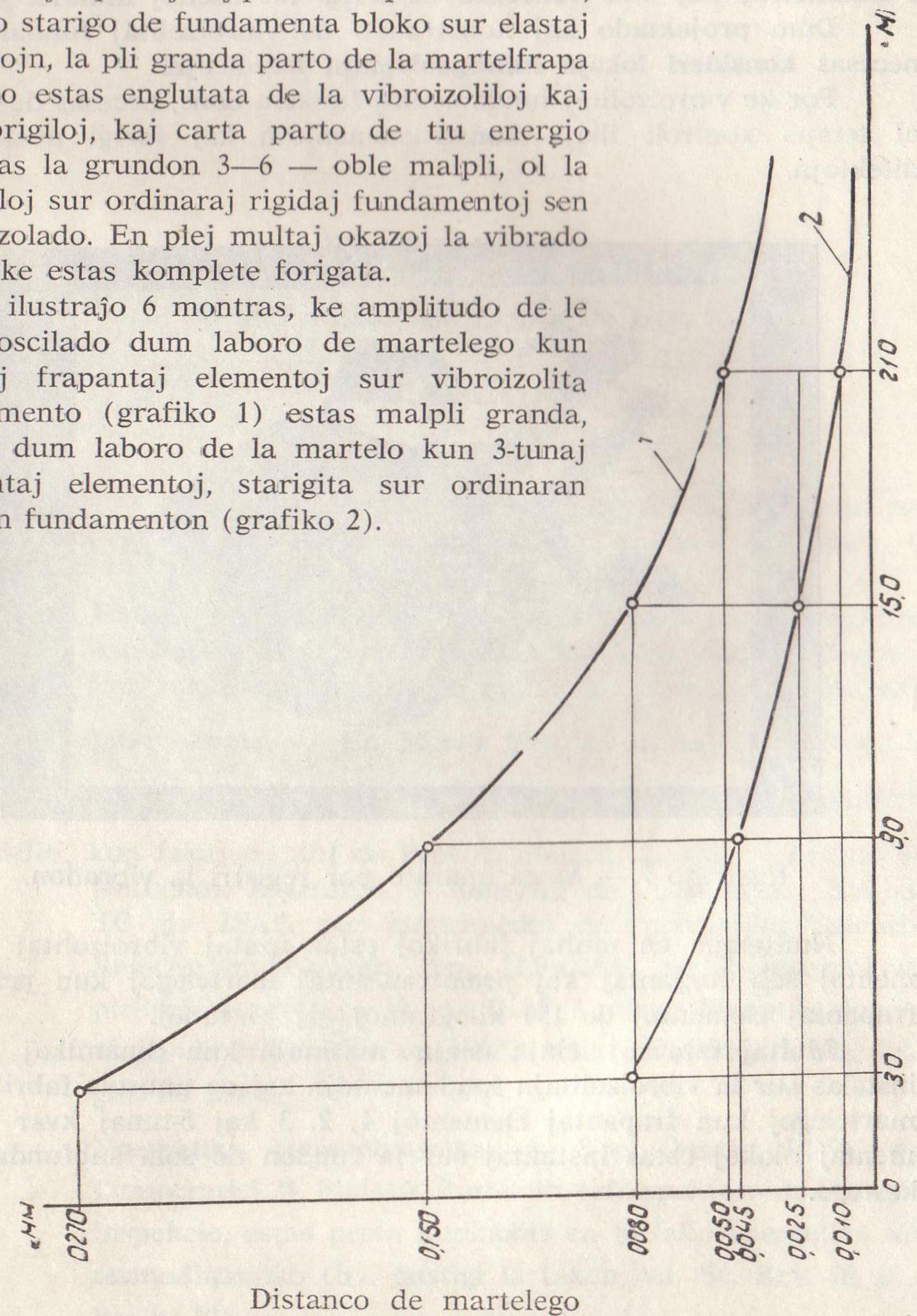
Dum ekspluatado necesas zorgi, por ke la gumelementoj ne tuŝu vibrikoleon, kiu povas detrui gumon. Por risortaj vibroizoliloj oni uzas multe disvastigitajn cilindrajn spiralojn aplikatajn en la risortoj de fervojaj vagonoj.

Ĉirkaŭ la martelo aŭ maŝino oni aranĝas la kovraĵon — laborplankon, apartigitan de la martelo kaj sin apoganta nur sur la muroj de la subfundamenta kestego.

La vibroizolitajn fundamentojn oni projektas kaj konstruas tiele, ke amplitudo de la oscilado de fundo de la subfundamenta kestego ne superu 0,2 de mm.

Teoriaj esploroj kaj praktika sperto montras, ke pro starigo de fundamenta bloko sur elastaj apogilojn, la pli granda parto de la martelfrapa energio estas englutata de la vibroizoliloj kaj senvibrigiloj, kaj certa parto de tiu energio vibrigas la grundon 3—6 — oble malpli, ol la marteloj sur ordinaraĵ rigidadaj fundamentoj sen vibroizolado. En plej multaj okazoj la vibrado praktike estas komplete forigata.

La ilustraĵo 6 montras, ke amplitudo de le grundoscilado dum laboro de martelego kun 5-tunaj frapantaj elementoj sur vibroizolita fundamento (grafiko 1) estas malpli granda, ol tio dum laboro de la martelo kun 3-tunaj frapantaj elementoj, starigita sur ordinaran rigidan fundamenton (grafiko 2).

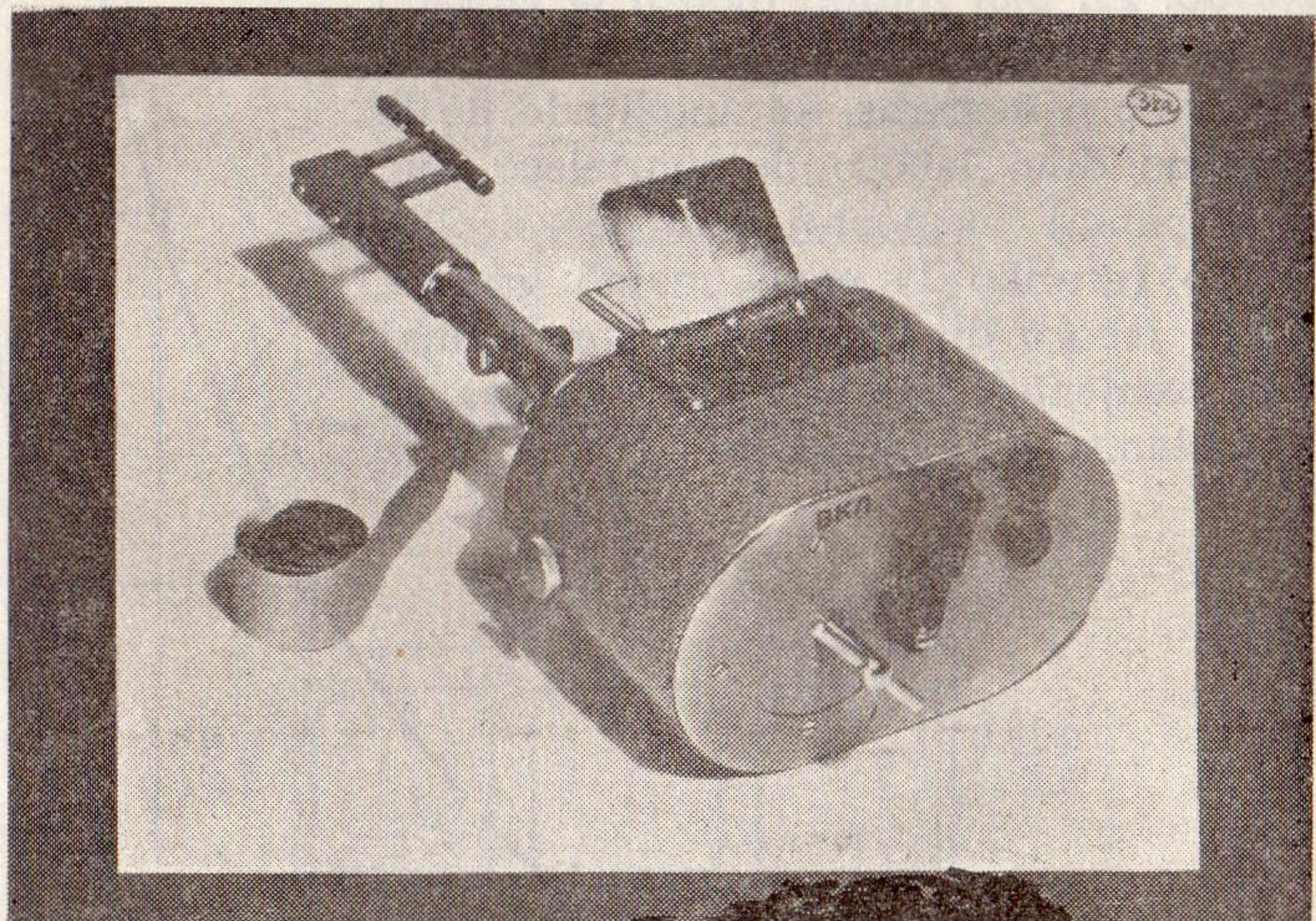


Ilustraĵo 6 — Grafikaĵo de la grundovibrado.

La vibradon de konstruelementoj dum laboro de maŝinoj kun dinamikaj ŝarĝoj oni mezuras per mana aparato (ilustraĵo 7), kiu precize kaj klare enskribas osciladon kun amplitudoj de 0,05 ĝis 6 milimetroj kaj kun frekvenco de 5 ĝis 100 osciloj minute.

Dum projektado kaj konstruado de vibroizolitaj fundamentoj necesas **konsideri lokajn hidrogeologiajn kondiĉojn.**

Por ke vibroizolitaj fundamentoj funkcii bone, necesas de tempo al tempo kontroli iliajn konstruelementojn kaj forigi aperantajn difektojn.



Ilustraĵo 7 — Mana aparato por registri la vibradon.

Nuntempe en multaj fabrikoj estas uzataj vibroizolitaj fundamentoj sub forĝantaj kaj premtranĉantaj martelegoj kun pezaj de frapantaj elementoj de 150 kilogramoj ĝis 25 tunoj.

Multaj fabrikoj ĉiujn siajn maŝinojn kun dinamikaj ŝarĝoj instalas sur la vibroizolitajn fundamentojn kaj en unusola fabriko por martelegoj kun frapantaj elementoj 1, 2, 3 kaj 5-tunaj kvar fundamentaj blokoj estas instalitaj sur la fundon de sola subfundamenta keŝtego.

SCIENCA REVUO, eldono de Internacia Scienca Asocio
Esperantista, Vol. 18. n-ro 3 (1967)

EL LA FAKOJ

sciigoj de la Terminologia Centro de I. S. A. E.

(ISAE-TC-125)

(La fakoj estas envicigitaj laŭ UDK. De nun ni uzos la simbolojn por lingvoj denove laŭ la esperantaj nomoj, do: A angla, F franca, G germana, H hispana, I itala ktp.)

- 53 **Fiziko.** — S-ro J. C. Wells, 33 Rye Hill Park, London S. E. 15, estas kompilanta vortaron Eo-A kaj A-Eo baldaŭ eldonotan kiu ankaŭ enhavas sufiĉe multe da terminoj de FIZIKO.
- 535.82 **Mikroskopio.** — En Marto 1966 aperis post longe en la
: 578.6 sekretariejo de ISAE la TERMINARO PRI MIKROSKOPIO
: 616-076 kun fakaj tekstoj de Prof. E. Balech, Casilla de Correo 64, Necochea, Argentino, — ilustrita de C. Wappers. Eld. de TC de ISAE per monrimedoj de la Fondaĵo 'Scienco'. Stencile multobligita, 26p., 21,0 x 29,8 cm; 2 desegnokompleksoj; havebla ĉe TC de ISAE kontraŭ libervola donaco al Fondaĵo 'Scienco' sendenda al la respektiva landa delegito de ISAE.
- 536.7 **Energetiko, termodinamiko.** — S-ro Onorio PUIA, str. Democratiei 24, Ploiești, Rumanio, ĉefinspektoro de Energio-inspekcio, estas preta kunlabori en la fako energetiko kaj termodinamiko (bv. ĝustigi la fakon, vd. Sc. Rev. 16, p. 6 kaj p. 10).