

Yfirlit yfir kornastærðargreiningar á
svifaurssýnum úr Jökulfalli við Hvin á Kili

Jórunn Harðardóttir

Greinargerð JHa-2003-05

Yfirlit yfir kornastærðargreiningar á svifaurssýnum úr Jökulfalli við Hvin á Kili

Í þessari greinargerð eru settar fram niðurstöður kornastærðargreininga 58 svifaurssýna sem tekin hafa verið frá 1965 til 2002 í Jökulfalli við Hvin á Kili. Heildarsvifaurstyrkur, styrkur uppleystra efna (TDS) og kornastærð sýnanna var mældur á aurburðarstofu VM með hefðbundnum mæliaðferðum sem lýst er í greinargerð Svans Pálssonar og Guðmundar H. Vigfússonar frá árinu 2000.

Farið hefur verið í gegnum allar niðurstöðurnar og þær flokkaðar í fimm kornastærðarflokka í stað fjögurra áður, en við það aukast upplýsingar um kornastærðardreifingu töluvert. Skiptingu flokkana fimm má sjá í töflu 1.

Tafla 1: Kornastærðarflokkar svifaurs.

Heiti kornastærðarflokks	Skipting kornastærðarflokka
Sandur	>0,2 mm
Grófmór	0,06–0,2 mm
Fínmór	0,02–0,06 mm
Méla	0,002–0,02 mm
Leir	<0,002 mm

Sýnunum er skipt upp í þrennt eftir því hvernig þau voru tekin. S1 sýni eru sýni sem tekin voru með S49 sýnataka á spili á fleiri en tveimur stöðum þvert yfir ána, S2 sýni eru tekin með sama sýnataka en á einum eða tveimur stöðum og S3 sýni eru tekin með DH48 handsýnataka af öðrum hvorum bakka árinna. Einstaka sýni sem tekið var með handsýnataka flokkast þó sem S2 sýni þar sem vaðið var með sýnatakann yfir ána og sýni tekin eins og um sýni með spili væri að ræða.

Niðurstöður svifaursmælinganna eru settar fram í töflu 2. Nokkuð er misjafnt hvernig samtíma rennsli er fundið þar sem vatnshæðarmælir 237 við Gýggjarfoss var fyrst settur upp árið 1986 og því er ekki til vatnshæð fyrir mörg sýnin, auk þess sem margskonar vandræði hafa komið upp í sambandi við mælinn (Ásgeir Gunnarsson o.fl. 2001). Töluverður fjöldi rennslisgildanna er fenginn út úr rennslislíkani sem gefið var út fyrir mælinn, en það eru eingöngu dagsmeðalgildi þar sem inntaksgildi líkansins eru dagsgildi (Jón Sigurður Þórarinsson og Stefanía G. Halldórsdóttir 2002). Hér er ekki reynt að meta frekari breytingar innan dagsveiflu rennslis til að áætla rennsli betur. Nokkrar rennslisölur byggja á rennslismælingum sem gerðar voru samdægurs sýnatökunni en flestar nýrri tölurnar eru fundnar út frá vatnshæð og gildandi rennslislykli (lykli 1 frá 1995-08-19 og lykli 2 fyrir tímabilið 1986-09-18 til 1995-08-18) (Ásgeir Gunnarsson 2001). Rennsli fyrir elstu sýnin (1965–1979) var hinsvegar áætlað af Vatnamælingamönnum við sýnatökuna, stundum með grófri rennslismælingu.

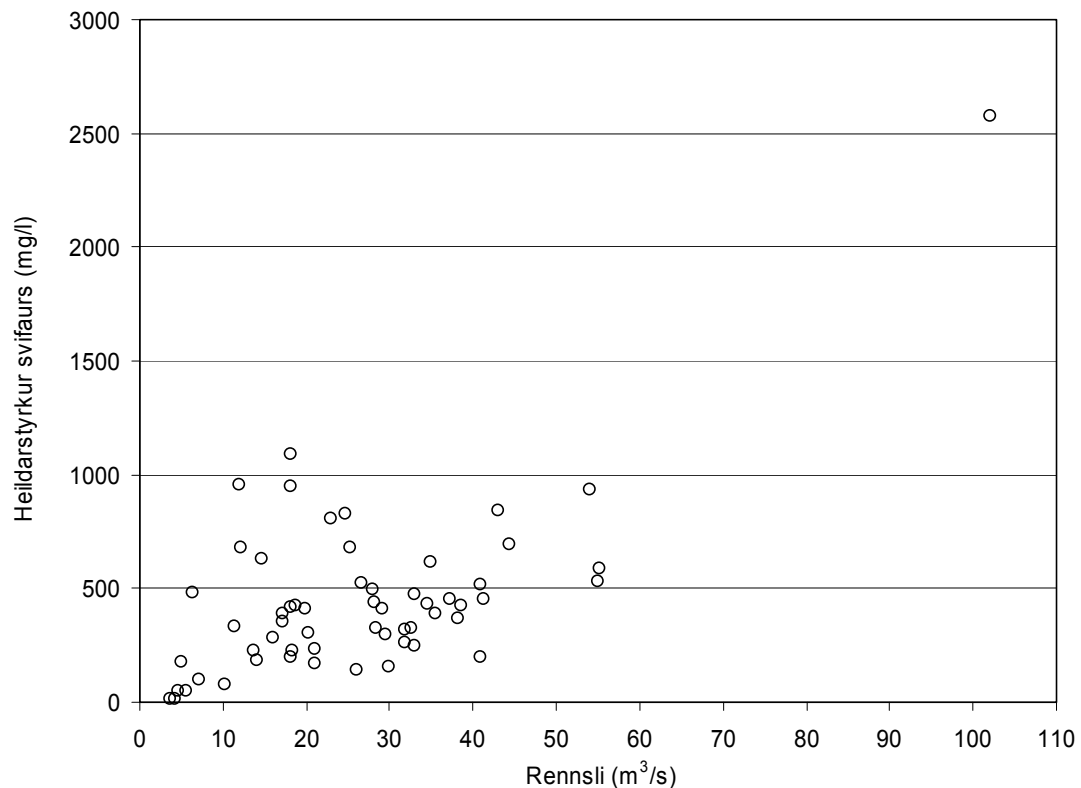
Tafla 2: Niðurstöður kornastærðargreininga svifaurssýna sem tekin voru frá 1965 til 2002 við Jökulfall við Hvin.

Tími	Kl.	Rennsli (m ³ /s)	Aur- styrkur (mg/l)	TDS (mg/l)	Kornastærð % stærðir í mm					Stærsta korn (mm)	Sýna- gerð
					>0,2	0,2- 0,06	0,06- 0,02	0,02- 0,002	<0,002		
1965-09-01	09:15	12 Á	954	59	23	22	22	27	6	3,6	S3
1979-07-10	18:50	30 Á	153	51	66	5	7	14	8	3	S1
1979-07-22	–	35 Á	618	53	58	9	10	18	5	3,4	S1
1979-07-31	17:10	55 Á	528	44	32	19	18	26	5	3	S1
1979-10-11	14:10	5 Á	178	80	19	14	13	38	16	3	S1
1980-06-19	15:00	26 L	143	56	53	8	4	28	7	2,5	S2
1980-06-28	18:30	19 L	427	38	65	7	6	18	4	3,6	S2
1980-08-15	23:40	28 L	436	46	38	12	13	26	11	3,7	S2
1980-08-30	13:10	12 L	676	46	33	23	14	21	9	3,5	S2
1980-09-18	23:20	6 L	479	50	31	33	16	18	2	2,2	S2
1981-07-22	18:20	18 L	945	45	33	26	18	19	4	3	S1
1981-08-16	23:05	27 L	526	41	40	16	13	25	6	1,8	S1
1981-09-18	19:05	15 L	632	60	73	4	4	13	6	3,4	S1
1982-06-24	18:40	20 L	306	36	70	10	7	10	3	3	S1
1982-07-13	22:50	25 L	830	31	83	5	2	8	2	3,7	S1
1982-08-28	17:40	10 L	77	70	17	8	11	47	17	1,2	S1
1983-07-13	18:25	21 L	173	22	44	18	9	23	6	1,4	S2
1983-08-14	13:30	36 L	392	75	66	6	4	22	2	4	S1
1983-09-22	19:00	6 L	49	60	18	1	4	53	24	1,6	S1
1984-08-10	10:20	43 L	839	29	16	26	23	28	7	1,9	S1
1988-09-15	20:25	23,0	804	81	42	7	8	26	17	3,8	S2
1988-09-16	13:55	17,2	354	97	20	6	7	35	32	1,7	S2
1991-07-09	20:00	102 Q	2574	55	11	28	28	29	4	1,2	S1
1992-07-12	01:20	21,1	232	43	29	11	11	35	14	1,5	S1
1993-07-02	17:32	41 L	197	36	33	13	7	26	21	1,7	S1
1994-07-16	18:10	33,0	248	42	30	13	10	33	14	1,4	S1
1994-07-22	16:19	38 L	369	41	23	15	12	33	17	1,4	S1
1996-08-10	17:25	38,5	423	39	9	20	22	36	13	2	S3
1997-07-16	20:20	28,0	495	47	31	20	19	22	8	2,3	S2
1997-09-06	08:25	16,0	285	28	57	5	4	25	9	3,5	S2
1997-09-23	20:00	18 L	1088	46	54	11	9	20	6	2,8	S2
1997-09-28	10:10	25 L	680	56	64	6	4	16	10	3,3	S2
1997-10-17	09:30	7,08	101	77	38	4	14	31	13	1,4	S2
1998-07-16	15:10	13,7	229	49	37	3	3	22	35	2,5	S2
1998-07-25	03:45	17,1	389	45	64	4	2	18	12	3	S2
1998-09-03	17:35	44,4	692	42	13	12	15	41	19	1,5	S2
1998-10-04	08:10	4,64	47	77	22	4	3	37	34	1,5	S2
1999-07-02	10:30	29,6	296	42	19	9	7	39	26	1,7	S2
1999-07-31	15:45	29,1	412	40	34	6	6	33	21	3,3	S2
1999-08-11	20:40	19,9	407	45	49	4	4	29	14	2,9	S2
2000-07-29	14:37	37,3	455	40	23	7	12	31	27	1,5	S2
2000-08-21	21:00	55,1	587	41	20	10	17	40	13	2,7	S2
2001-06-07	11:50	3,63	16	75	19	13	18	29	21	0,5	S2

Tími	Kl.	Rennsli (m ³ /s)	Aur-styrkur (mg/l)	TDS (mg/l)	Kornastærð % stærðir í mm					Stærsta korn (mm)	Sýna-gerð
					>0,2	0,2-0,06	0,06-0,02	0,02-0,002	<0,002		
2001-07-09	12:35	31,9	319	34	41	8	8	20	23	2,6	S3
2001-07-17	10:45	11 L	334	64	11	3	2	21	63	2,8	S2
2001-07-18	10:33	14 L	183	58	50	4	2	26	18	2,7	S2
2001-08-14	16:40	33,0	473	48	10	11	17	44	18	1,1	S2
2002-03-18	16:00	4 Á	12	114	15	48	23	6	8	0,9	S1
2002-07-18	17:10	32 Á	259	31	20	9	3	45	23	2,6	S2
2002-07-23	21:15	28,3	328	56	21	5	5	54	15	2	S2
2002-07-24	12:00	18,4	223	62	17	2	2	56	23	2,5	S2
2002-07-28	16:00	18,2 Q	201	58	14	1	3	42	40	1,9	S2
2002-07-28	23:30	18,2 Q	418	50	41	3	4	30	22	3,5	S2
2003-06-25	12:20	34,6	434	46	20	22	20	30	8	1,8	S3
2003-06-26	01:00	40,9	513	44	3	25	29	37	6	0,4	S3
2003-07-19	22:00	54,1	935	36	17	22	19	34	8	3,5	S2
2003-07-20	09:30	32,6	325	40	21	4	9	44	22	1,1	S2
2003-07-27	21:00	41,3	455	42	15	15	16	38	16	1,2	S1

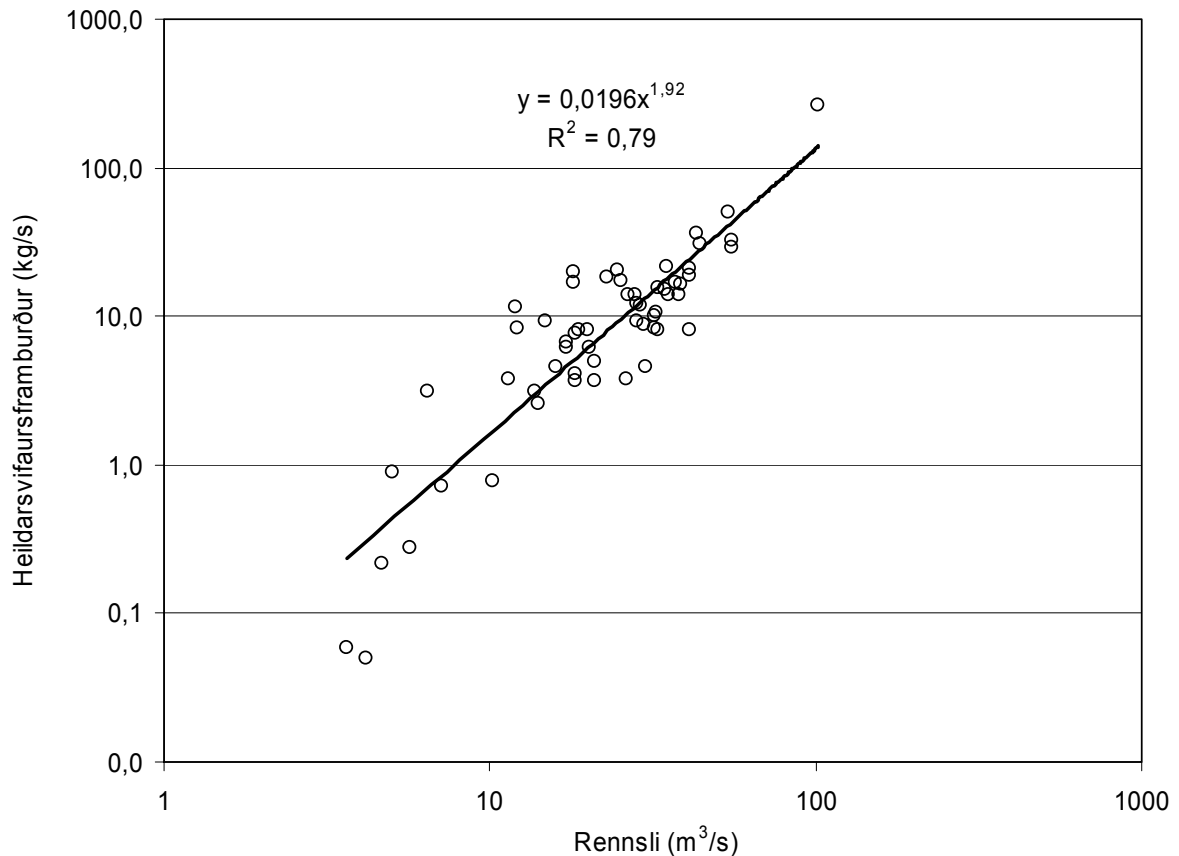
“L” merkir að rennslið sé dagsmeðalgildi samkvæmt rennslislikani, “Á” merkir að rennsli sé áætlað (stundum með grófri rennslismælingu) og “Q” sýnir rennsli skv. samdægurs rennslismælingu.

Á mynd 1 eru vensl heildarstýrks svifaus við rennsli sýnd og er greinilegt að flest sýnin hafa verið tekin á tiltölulega þröngu rennslisbili, 4–66 m³/s, á meðan aðeins eitt svifaussýni hefur verið tekið við hærri rennsli, þ.e. 102 m³/s. Það sýni inniheldur einnig langhæstan heildarstyrk svifaus.



Mynd 1: Vensl heildarstyrks svifaus við rennsli við Gýgjarfoss (vhm 237). Öll rennslisgildi í töflu 2 eru notuð.

Á mynd 2 eru hins vegar sett fram vensl framburðar heildarsvifaurs og rennslis og er fylgni milli þessara þátta töluvert betri eins og gefur að skilja þar sem ekki er um óháðar stærðir að ræða.



Mynd 2: Vensl framburðar heildarsvifaurs við rennslis við Gýgjarfoss (vhm 237).

Með þessari greinargerð er ekki ætlunin að búa til nákvæma aurburðarlykla eða reikna út svifaursframburð, heldur er meginmarkmið hennar að koma á framfæri upplýsingum um þau sýni sem til eru í aurburðarsafni Vatnamælinga frá Jökulfalli við Hvin. Því er hér látið staðar numið í túlkun niðurstaðanna og ekki farið frekar út í styrkbreytingu kornastærða við mismunandi rennslis, skiptingu niðurstaðna eftir sýnategund o.s.frv.

Heimildir:

Ásgeir Gunnarsson 2001. *Jökulfall, Gýgjarfoss, vhm237, V237. Rennslislykill nr. 2.* Orkustofnun, Vatnamælingar, OS-2001/074, 8 bls.

Ásgeir Gunnarsson, Bjarni Kristinsson, Sigríður Árnadóttir og Jóna Finndís Jónsdóttir 2001. *Rennslisgögn úr vatnshæðarmæli 237 í Jökulfalli hjá Kerlingarfjöllum árin 1986–1995.* Orkustofnun, Vatnamælingar, OS-2001/080, 27 bls.

Jón Sigurður Þórarinnsson og Stefanía Guðrún Halldórsdóttir 2002. *Vatnafar á Hvítársvæði í Árnæssýslu: rennslislikön.* Orkustofnun, Vatnamælingar, OS-2002/072, 34 bls.

Svanur Pálsson og Guðmundur G. Vigfússon 2000. *Leiðbeiningar um mælingar á svifaur og úrvinnslu gagna*. Orkustofnun, Greinargerð, SvP-GHV-2000/02, 12 bls.

Lykilorð:

Jökulfall, Hvinur, Gýgjarfoss, vhm 237, V237, Árnessýsla, svifaurssýni, kornastærðarmælingar, svifaursframburður, rennsli.